EMOTECHE / *BLOOD BANKS*

BBR 700/5
BBR 700/6
BBR 700/7
BBR 700/8
BBR 1500/12
BBR 1500/14
BBR850/8
BBR850/9

Manuale di installazione, uso e manutenzione
Installation, use and maintenance handbook

Angelantoni Industrie S.p.A.
Loc. Cimacolle, 464 - 06056 Massa Martana (Pg) - Italy
ph. (++39) 075.8955.1 (a.r.)
fax (++39) 075.8955200
e-mail: info@angelantoni.it
http://www.angelantoni.it

Cod. 513476 - Rel. 080507

464 Località Cimacolle
06056 Massa Martana (Pg) Italy

AVVERTENZA IMPORTANTE

I prodotti realizzati dal costruttore sono caratterizzati da un elevato contenuto tecnologico che talvolta richiede un adattamento tecnico di parti o componenti altrimenti reperibili sul mercato nella loro versione standard commerciale. Pertanto, la sostituzione di parti o componenti con altri non originali, ossia non forniti e garantiti direttamente dal COSTRUTTORE, nonché l'accertamento di interventi tecnici effettuati da personale non autorizzato, comporteranno l'immediata cessazione della garanzia, se in essere, e comunque di qualsiasi responsabilità nei confronti dell'acquirente e di terzi, da parte del COSTRUTTORE stesso.

IMPORTANT WARNING

The high level of technology of the products made by the manufacturer occasionally requires components to be adapted from parts normally found on the market in their standard commercial version. Therefore, if it should be ascertained that any parts have been replaced with other components that are not original, i.e. that have not been supplied and guaranteed directly by the MANUFACTURER, or that any unauthorised technical interventions have been carried out, the guarantee, if any is in force, shall be considered no longer valid and the MANUFACTURER himself shall no longer be held responsible towards the purchaser and towards third parties.

AVVERTISSEMENT IMPORTANT

Les produits réalisés par le constructeur sont caractérisés par un haut niveau technologique qui demande parfois une adaptation technique de parties ou de composants autrement disponibles sur le marché dans leur version commerciale standard. Pour cette raison, la substitution de parties ou composants par d'autres non originaux, c'est à dire non fournis et garantis directement par le CONSTRUCTEUR, ou bien la constatation que du personnel non autorisé a effectué des interventions techniques; auront pour conséquence l'immédiate cessation de la garantie en cours et de toute façon de toutes responsabilités du CONSTRUCTEUR vis à vis de l'acheteur ou de tierces parties.

WICHTIGE WARNUNG

Das hohe technische Niveau der Produkte des Herstellers erfordert teilweise Komponenten, die verändert werden müssen gegenüber handelsüblichen Produkten ; wie sie am Markt zu finden sind.
Beim Austausch von Teilen oder Komponenten; die nicht dem Orginal entsprechen, das heißt nicht direkt vom HERSTELLER geliefert und garantiert wurden, bzw. daß technische Veränderungen durch nicht autorisiertes Personal vorgenommen wurde, gilt die Garantie, falls noch in Kraft, als erloschen und der HERSTELLER kann nicht mehr länger haftbar gemacht werden gegenüber dem Käufer und Dritten.

AVISO IMPORTANTE

Los productos elaborados por el fabricante se caracterizan por un alto nivel tecnológico y ocasionalmente requieren adaptaciones técnicas de partes o componentes que normalmente se encuentran en el mercado en su versión comercial estándar.
Por tanto, la sustitución de partes o componentes, por otros que no sean originales, es decir no suministrados y garantizados por el FABRICANTE, o bien se constata la intervención técnica por de personal no autorizado, supondrá el cese inmediato de la garantía, si está en vigor, así como de cualquier otra responsabilidad del FABRICANTE de cara tanto al comprador como a terceras personas.

SOMMARIO

SUMMARY

I 1 RIEPILOGO DEI DATI DI MARCATURA

- Localizzate la targa apposta alla macchina per rilevare i dati tecnici.
- Verificate il modello della macchina e la tensione di alimentazione prima di compiere qualsiasi operazione.
- Se rilevate delle discordanze contattate subito il produttore o l'azienda che ha effettuato la fornitura.

1 Marchio di conformità CE
2 Marchio e indirizzo del fabbricante
3 Modello
4 Numero di serie
5 Anno di costruzione
6 Temperatura
7 Umidità relativa
8 Peso
9 Grado di protezione elettrica
10 Tensione di alimentazione
11 Potenza assorbita
12 Assorbimento elettrico
13 Frequenza
14 Classe di isolamento
15-16 Tipo di refrigerante
17-18 Pressione refrigerante

GB 1 SUMMARY OF RATING PLATE DATA

- Find the special rating plate on the machine in order to check the technical data.
- Check the machine model and supply voltage before carrying out any operation whatsoever.
- If you find any discrepancies, contact the manufacturer or your supplier immediately.

1 EC compliancy mark
2 Manufacturer’s address
3 Model
4 Serial n°
5 Year of manufacture
6 Temperature
7 Relative humidity
8 Weight
9 Electrical protection grade
10 Supply voltage
11 Absorbed power
12 Electrical absorption
13 Frequency
14 Isolation class
15-16 Type of refrigerant
17-18 Pressure of refrigerant

I 2 AVVERTENZE

2.1 AVVERTENZE GENERALI

- Non effettuate operazioni o manovre se non siete assolutamente certi del loro effetto; in caso di dubbio contattate il servizio di assistenza tecnico più vicino o direttamente il produttore.
- Il produttore si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati alla macchina o alle cose nei casi seguenti:
  - uso improprio della macchina
  - impiego di personale non idoneo
  - montaggio e installazione non corretti
  - difetti negli impianti
  - modifiche o interventi non autorizzati alla macchina
  - utilizzo di parti di ricambio non originali
  - inosservanza delle norme dettate nel presente manuale
  - eventi eccezionali
- Il presente manuale di istruzioni si rivolge ai seguenti soggetti:
  - Addetti del trasporto, movimentazione e disimballo
  - Addetti alla preparazione degli impianti e del sito di installazione
  - Installatori
  - Addetti all'uso della macchina
  - Addetti alla manutenzione
- Il manuale di istruzioni indica l'utilizzo previsto dal fabbricante e non può mai sostituire un'adeguata esperienza dell'operatore, può costituire solo un promemoria delle principali operazioni da svolgere.
- Il manuale di istruzioni deve essere conservato con la massima cura e reso sempre disponibile per la consultazione. Se necessario fotocopiate le pagine che destinerete all'uso diretto sulla macchina. Il manuale deve avere una durata almeno pari a quella della macchina.
- Il manuale di istruzioni rispecchia la tecnica al momento della costruzione della macchina; il produttore si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche ritenute opportune, alle macchine e ai manuali di istruzione, senza obbligo di preavviso o di sostituzione.
  In caso di smarrimento o distruzione del manuale è possibile richiederne una copia apponendo, nella richiesta, i dati di marcatura (vedi cap1).

La presente macchina non è contemplata nell'allegato IV delle normative comunitarie sulle macchine, pertanto è applicata la procedura di cui all'articolo 8, paragrafo 2, lettera A, delle normative comunitarie sulle macchine 89/392/CEE e 91/368/CEE. L'articolo 8, paragrafo 2, lettera A delle normative comunitarie sulle macchine 89/392/CEE e 91/368/CEE obbliga il costruttore a realizzare il fascicolo previsto dall'allegato delle sopracitate leggi, realizzato e conservato nell'archivio tecnico della ditta Angelantoni Industrie, località Cimacolle, Massa Martana (Perugia).

GB 2 WARNINGS

2.1 GENERAL WARNINGS

- Do not carry out any operations or manoeuvres unless you are absolutely certain of their effect; if in doubt, contact your nearest technical assistance service or the manufacturer himself.
- The manufacturer will not be held responsible for damage to the machine or to objects in the following cases:
  - improper use of the machine
  - use of unsuitable personnel
  - incorrect assembly and installation
  - defects in the plant systems
  - unauthorized modifications or operations to the machine
  - use of spare parts that are not original pieces
  - failure to comply with the norms given in this handbook
  - exceptional events

- This instruction handbook has been designed for the following personnel:
  - Personnel in charge of transport, handling and removal of packaging
  - Personnel in charge of the preparation of the plant systems and installation site
  - Installers
  - Personnel in charge of using the machine
  - Personnel in charge of maintenance
- The instruction handbook indicates the use foreseen by the manufacturer and cannot ever replace adequate experience of the operator. It can only be used as a reminder of the main operations to be carried out.
- The instruction handbook should be kept carefully and should also be within easy reach for reference. If necessary, photocopy the pages concerned directly with machine use. The handbook should last at least the life-time of the machine itself.
- The instruction handbook gives technical information on how the machine is manufactured at the present time; the manufacturer reserves the right to carry out any modifications he deems necessary to the machines and to the instruction handbooks, without prior notice or replacement.
  If you lose or destroy the handbook, you may ask for a copy. Please give the rating plate data (see chap. 1) in your request.

This machine is not referred to in enclosure IV of the community norm on machines, and therefore the procedure in article 8, paragraph 2, letter A in the Community norms for machines 89/392/CEE and 91/368/EEC has been applied. Article 8, paragraph 2, letter A of the Community norms for machines 89/392/CEE and 91/368/EEC obliges the manufacturer to provide the file foreseen by the enclosure of the afore-mentioned laws, and to store it in the technical archives of the company Angelantoni Industrie, località Cimacolle, Massa Martana (Perugia).

I 2 AVVERTENZE

2.2 AVVERTENZE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE

- Questo simbolo, apposto su ciascun imballo indica il peso di ogni collo. Occorre sempre verificare che gli attrezzi e le macchine atte alla movimentazione e trasporto siano adeguate.
- Mantenete sempre la macchina in posizione verticale. Se accidentalmente la macchina è stata capovolta o coricata non avviatela ma ponetela in posizione corretta e contattate il produttore.

2.3 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato.
- Occorre eseguire scrupolosamente le procedure per la realizzazione degli impianti prima di installare la macchina.
- In fase di predisposizione del sito di installazione tenete conto dello spazio e delle condizioni di lavoro del personale addetto in modo da ridurre al massimo la rumorosità, l'affaticamento, il disagio e quant'altro possa influire negativamente sulle persone.
- Nel prevedere il luogo di installazione tenete conto di lasciare sufficiente spazio per il controllo, la manutenzione, la pulizia e l'asporto dei residui di materiale scarto di lavorazione.
- Provvedete ad illuminare adeguatamente il posto di lavoro in modo che il personale addetto si trovi nelle migliori condizioni operative.
- Nel definire il punto di installazione riferitevi alle normative vigenti e in particolare:
  - attuate tutti i dispositivi antincendio e di sicurezza.

2.4 AVVERTENZE PER IL PERSONALE ADDETTO

- La macchina può essere utilizzata solo da parte di personale che abbia preso completa visione delle norme descritte nel presente manuale.
- L'apertura della camera a temperature molto diverse da quelle ambientali può causare inconvenienti:se la temperatura interna è molto bassa possono generarsi fenomeni di condensa e brinatura a causa dell'umidità ambiente.
  Frequenti aperture della porta in queste condizioni potranno generare ostruzione degli scambiatori termici.

GB 2 WARNINGS

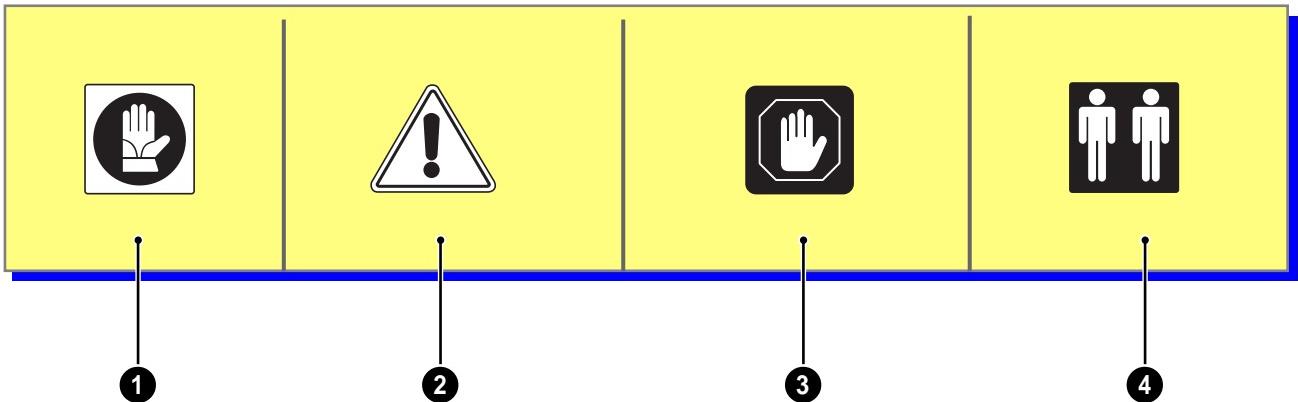
2.2 WARNINGS FOR TRANSPORT AND HANDLING

- This symbol, placed on each packaging, indicates the weight of each package.
  Always check that the tools and machines to handle and transport the machine are adequate.
- Always keep the machine in an upright position. If the machine should accidentally turn upside-down or on its side, do not switch it on. Put it in the correct position and contact the manufacturer.

2.3 WARNINGS FOR INSTALLATION

- Installation should always be carried out by specialized personnel.
- Carefully follow the instructions on how to prepare the plant systems before installing the machine.
- When the installation site is being prepared, bear in mind the space and work conditions of the personnel in charge of the machine so as to reduce to a minimum noise, fatigue, discomfort and anything else which may have a negative influence on the staff.
- When designing the installation site, remember to leave sufficient space for control, maintenance, cleaning, and removal of production waste material.
- Make sure that the work site is adequately lit so that personnel can work in optimum conditions.
- When designing the installation site, please refer to the norms in force and in particular:
  - set up all the firefighting and safety devices.

2.4 WARNINGS FOR PERSONNEL IN CHARGE OF THE MACHINE

- The machine may only be used by personnel who have read the rules described in this handbook.
- To open the chamber when its temperature is very different from the ambient temperature could cause problems: if the internal temperature is very low, condensate and frosting could be caused by ambient humidity. If the door is often opened under these conditions, the heat exchangers could be obstructed.

I 2 AVVERTENZE

2.5 AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE

- Scollegate sempre la macchina dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.
- Per la pulizia delle parti verniciate non utilizzate solventi o alcool in quanto tali prodotti possono danneggiare le superfici.

2.6 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

- I simboli mostrati possono trovarsi sulla macchina o all'interno del presente manuale di istruzioni.
- Ponete attenzione al loro significato prima di procedere.

1 Uso di guanti
2 PERICOLO GENERICO
Questo simbolo è sempre accompagnato dalla spiegazione del pericolo
3 ATTENZIONE!
Nota importante
4 Operazioni che devono essere compiute da almeno due persone.

GB 2 WARNINGS

2.5 WARNINGS FOR MAINTENANCE

- Always disconnect the machine from the electrical mains before carrying out any maintenance operation.
- Do not use solvents or alcohol to clean the varnished parts as these products could damage the surface.

2.6 EXPLANATION OF SYMBOLS

- The symbols shown below may be found on the machine or in this instruction handbook.
- Pay attention to their meaning before going any further.

1 Use gloves
2 GENERAL DANGER
This symbol is always accompanied by an explanation of the danger
3 WARNING
Important nore
4 Operations that must be carried out by at least two people

I 3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 DATI TECNICI

MODELLO		BBR 700/5	BBR 700/6	BBR 700/7	BBR 700/8	BBR 1500/12	BBR 1500/14	BBR 850/8	BBR 850/9
Dimensioni esterne (LxPxH)	(mm)	740 x 815 x 2020				1480 x 815 x 2020		870 x 870 x 1995	
Capacità sacche massima	n°	240	290	338	390	580	670	440	495
Temperatura di esercizio	(°C)	+4							
Variazione temperatura nello spazio ([1])	(°C)	±1							
Fluttuazione temperatura nel tempo ([1])	(°C)	±1							
Gas refrigerante		R134a							
Alimentazione elettrica		230V (+6 / -10%) 50 (60) Hz[4] / 1 + T							
Corrente massima assorbita	(A)	5,5							
Consumo energetico	(kw/24h)	5,5				7		7,5	
Rumorosità ([2])	(dB(A))	43 circa						45 circa	
Dissipazione termica	(kcal/h)	280				320		280	
Peso netto con accessori In dotazione	(kg)	180	185	190	200	280	290	250	260
Peso con imballo in cartone + pedana	(kg)	200	205	210	220	310	320	280	290

([1]) La prova è effettuata collegando le termocoppie (tipo T) ad una massa avente le seguenti caratteristiche:
- materiale: lega di alluminio
- capacità termica: 102 J/K
- superficie esterna: 0,009 m^2
Sono posizionate ad una distanza di L/10 dalle pareti della camera (L= lunghezza del lato della camera), secondo IEC 60068-3-5.
Fluttuazione di temperatura nel tempo: massima deviazione fra il valore massimo e minimo misurato da ciascuna sonda (valore di riferimento = valore medio nel punto considerato).
Variazione di temperatura nello spazio: massima deviazione fra i valori medi misurati dalle 9 sonde (valore di riferimento = valore di set-point).

([2]) Misurata davanti alla sorgente alla distanza di 1m in ambiente non riverberante.

([4]) Vedi dati di targa

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

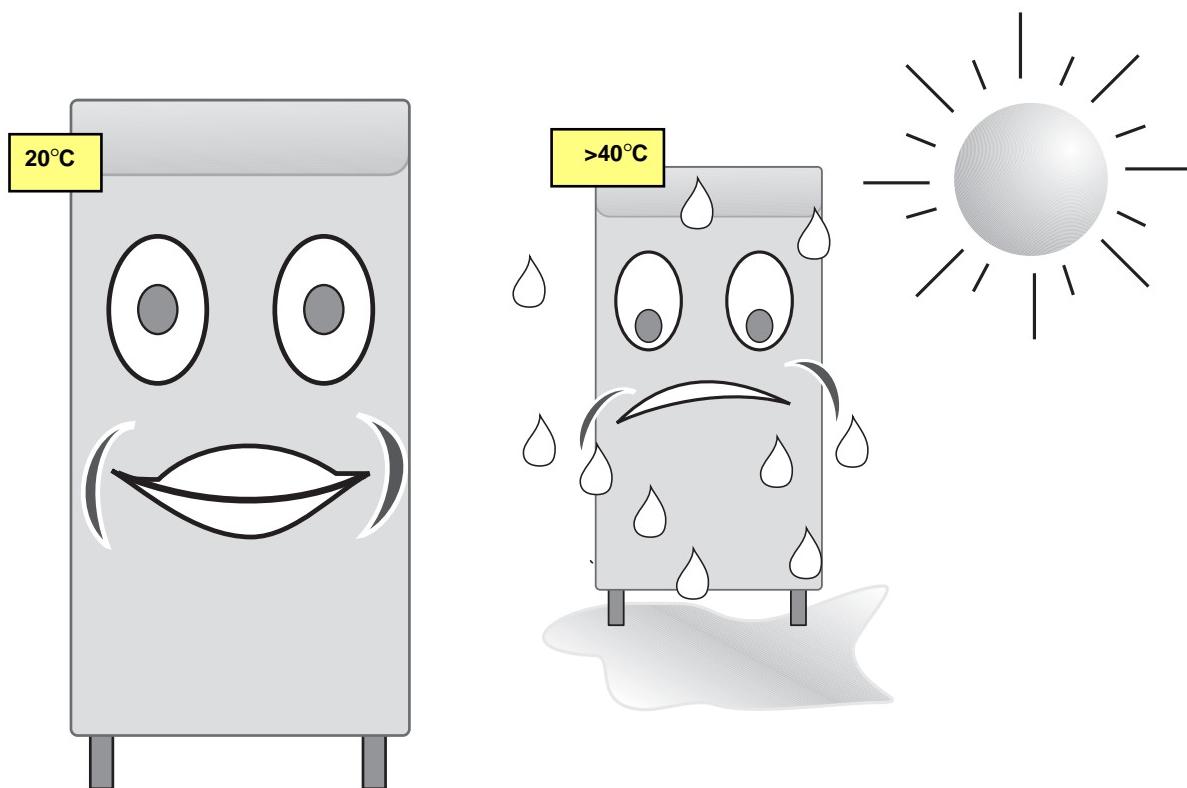
3.1 TECHNICAL DATA

MODEL		BBR 700/5	BBR 700/6	BBR 700/7	BBR 700/8	BBR 1500/12	BBR 1500/14	BBR 850/8	BBR 850/9
External dimensions (LxDxH)	(mm)	740 x 815 x 2020				1480 x 815 x 2020		870 x 870 x 1995	
Maximum pack capacity	nr.	240	290	338	390	580	670	440	495
Operative temperature	(°C)	+4							
Temperature variations inside the space (1)	(°C)	±1							
Temperature fluctuations over time (1)	(°C)	±1							
Refrigerant gas		R134a							
Electrical input		230V (+6 / -10%) 50 (60) Hz(4) / 1 + G							
Maximum absorbed current	(A)	5,5							
Energy consumption	(kw/24h)	5,5				7		7,5	
Noise level (2)	(dB(A))	about 43						about 43	
Thermal dissipation	(kcal/h)	280				320		280	
Net weight with standard accessories	(kg)	180	185	190	200	280	290	250	260
Weight with cardboard packaging + board	(kg)	200	205	210	220	310	320	280	290

(1) The test is carried out by connecting the thermal couplings (type T) to a mass with the following characteristics:
- material: aluminium alloy
- thermal capacity: 102 J/K
- external surface: 0.009 m^2
They are positioned at a distance of L/10 from the room walls (L=length of room side), according to IEC 60068-3-5.
Temperature fluctuations over time: maximum difference between the lowest and highest value measured by each sensor (reference value = mean value at the point under study).
Temperature variations inside the space: maximum difference between the mean values measured by the 9 sensors (reference value = set-point value).

(2) Measured in front of the source at a distance of 1 m in an environment with no reverberation.

(4) See rating plate data

3.1

I 3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.2 FUSIBILI

	Simbolo	Valore	Codice
TUTTI I MODELLI	1F05 1F06	72°C 2x10A	701237 TT

3.3 CONDIZIONI AMBIENTALI

Per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è necessario che il posizionamento rispetti i seguenti requisiti:

- lontano da fonti di calore,
- lontano dai raggi diretti del sole,
- lontano dai sistemi di condizionamento,
- ambiente non polveroso.

Temperatura ambiente		min:	+10°C
		max	+40°C
Umidità relativa	UR	max	80%

(*) La temperatura ambiente non deve essere inferiore al set point impostato.

GB 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.2 FUSES

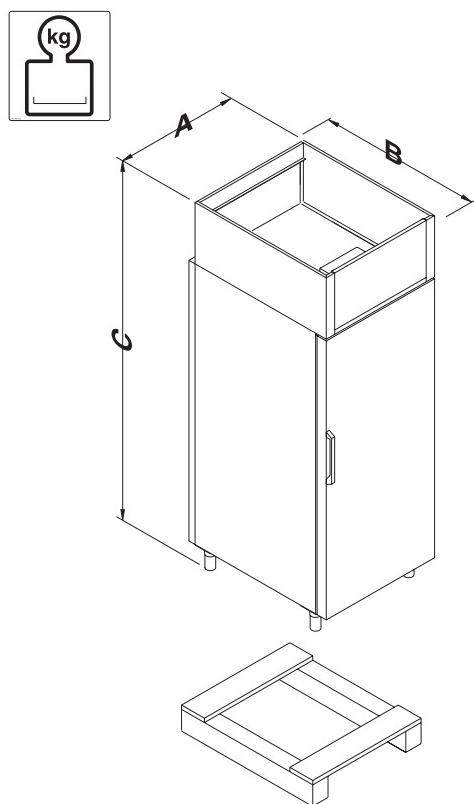
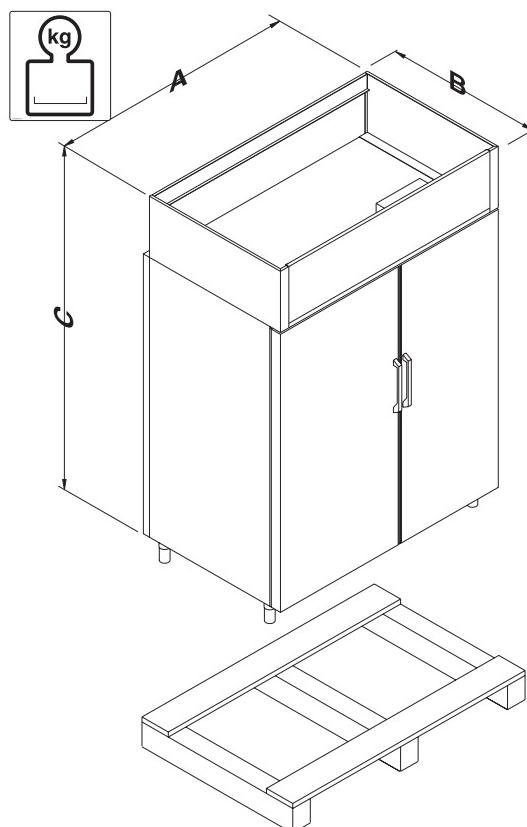
	Symbol	Value	Code
ALL MODELS	1F05 1F06	72°C 2x10A	701237 TT

3.3 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

In order for the appliance to operate correctly, it should be placed in a site with the following requisites:

- far from heat sources,
- far from direct sunlight,
- far from air conditioning systems,
- in a dust-free ambient.

Ambient temperature		min:	+10°C (*)
		max	+40°C
Relative humidity	RH	max	80%

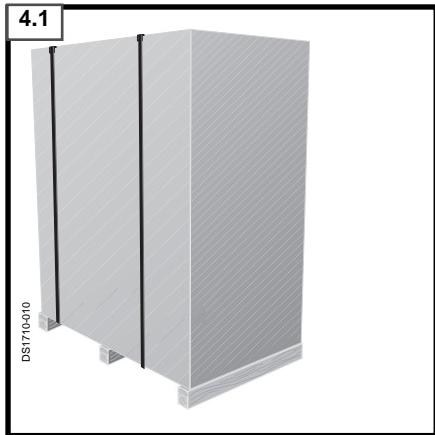
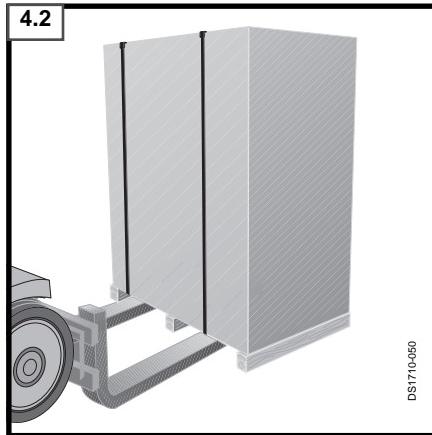
(*) The ambient temperature must not be inferior to the chosen set-point.

I 3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.4 DISEGNI TECNICI DI LAY-OUT

MODELLO		BBR 700/5	BBR 700/6	BBR 700/7	BBR 700/8	BBR 1500/12	BBR 1500/14	BBR 850/8	BBR 850/9
A	(mm)	740				1480		870	
B	(mm)	815				815		870	
C	(mm)	2020				2020		1995	

GB 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.4 TECHNICAL LAY-OUT DIAGRAMS

MODEL		BBR 700/5	BBR 700/6	BBR 700/7	BBR 700/8	BBR 1500/12	BBR 1500/14	BBR 850/8	BBR 850/9
A	(mm)	740				1480		870	
B	(mm)	815				815		870	
C	(mm)	2020				2020		1995	

I 4 MOVIMENTAZIONE E DISIMBALLO

4.1 REQUISITI DEL PERSONALE

Per la movimentazione della macchina non sono richiesti particolari requisiti da parte del personale addetto allo scopo (tenere presente la tipologia dell'imballo).
Si raccomanda comunque di far effettuare tale operazione a chi abitualmente utilizza mezzi di sollevamento e trasporto.

4.2 STATO DELLA MACCHINA

La macchina viene fornita normalmente imballata e pallettizzata. Nel caso di consegna da parte di nostro personale la macchina può anche essere priva di imballo.
Altri tipi di imballo possono essere forniti in base alla destinazione e/o esigenze del cliente

4.3 MEZZI NECESSARI PER LA MOVIMENTAZIONE

La macchina può essere sollevata e movimentata con carrello elevatore, carroponte, gru o altro mezzo idoneo avente una portata adeguata.

Verificate l'assetto delle forche e la stabilità del carico prima di movimentare la macchina.

Per la movimentazione osservate sempre le seguenti norme:

- Movimentate lentamente la macchina.
- Non inclinate la macchina ma tenetela sempre in posizione verticale.
- Siate sicuri di controllare sempre la macchina durante la movimentazione.

Attenzione:

- Non rovesciare la macchina
- Non trascinare la macchina
- Non provocare scossoni alla macchina.

Stoccaggio della macchina

E' opportuno che l'ambiente di conservazione sia ben asciutto con temperature comprese fra 0° ÷ 40° C.
Non sovrapponete più macchine imballate e mantenete la posizione verticale indicata dalle frecce apposte sull'imballo stesso.

Assicuratevi che le forche non urtino il telaio della macchina.
In caso di urto accidentale controllate immediatamente eventuali danni, se è il caso contattare il costruttore.

GB 4 HANDLING AND REMOVAL OF PACKAGING

4.1 PERSONNEL REQUISITES

Personnel in charge of handling the machine need no special requisites (just remember the type of packaging).
However, we suggest that this is done by someone who is accustomed to using machines for lifting and transport operations.

4.2 MACHINE CONDITIONS

The machine is normally supplied packed and on a pallet. If the machine is delivered by our staff, it may be without packaging.
Other types of packaging may be supplied according to the destination and/or customer's needs.

4.3 EQUIPMENT NEEDED FOR HANDLING

The machine can be raised and moved by a lift truck, bridge crane, crane or other suitable means with an adequate capacity.

Check that the forks are level and the load is stable before moving the machine.

In order to handle the machine, the following rules should be observed:

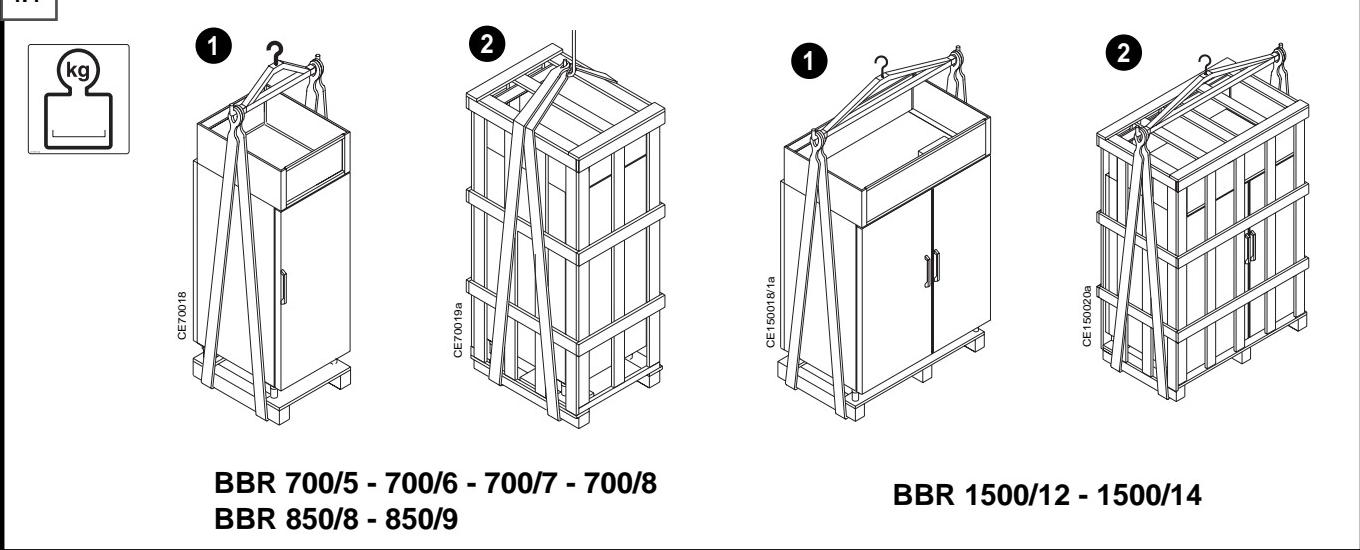
- Move the machine slowly
- Do not tilt the machine, always keep it in an upright position
- Always make sure you can control the machine during handling

Warning:

- Do not turn the machine upside-down
- Do not drag the machine
- Do not shake the machine

How to store the machine

It should be kept in a dry environment with an ambient temperature ranging from 0° ÷ 40° C.
Do not place packaged machines one on top of the other and always keep them in an upright position as indicated by the special arrows marked on the packaging itself.

Make sure that the forks do not hit the machine frame. If it is hit accidentally, check immediately for any damage and if necessary, contact the manufacturer.

I 4 MOVIMENTAZIONE E DISIMBALLO

4.4 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE CON CARROPONTE

Accessori: cinghie in fibra tessile ed angolari in PVC.
peso: vedere dati tecnici

Schemi di imbracatura
1 senza imballo
2 con imballo

Non imbracate la macchina con funi metalliche o catene in quanto possono danneggiarla.
Non imbracare mai la macchina senza pallet. Al fine di evitare che l’olio contenuto nel compressore defluisca nel circuito refrigerante, trasportate, immagazzinate e movimentate l’apparecchiatura esclusivamente in posizione verticale, rispettando le indicazioni poste sull’imballo. Se la macchina viene coricata lasciatela in posizione verticale per almeno 24 ore prima di metterla in funzione.

4.5 DISIMBALLO

La macchina viene resa pronta per il funzionamento.
Prima di togliere la macchina dall’imballo controllare che non abbia subito danni durante il trasporto.
In tal caso:
a) Contattare il rappresentante di zona
b) Fare un rapporto scritto allegando se possibile delle fotografie che evidenziano il danno subito
c) Spedite una copia del rapporto a:
Compagnia di assicurazione del trasportatore
Compagnia di trasporti
Costruttore o rappresentante di zona

- Rimuovere tutte le parti dell’imballo e smaltirle in base alle leggi vigenti.
- Eliminare le parti con chiodi ed eliminare sacchi e film in materiale plastico.

Tutti i materiali dell'imballo sono riciclabili e possono essere smaltiti in base alle disposizioni vigenti. Abbiate cura di eliminare le parti dell'imballo in modo che queste non costituiscano pericolo e inoltre eliminate i sacchi di plastica in quanto possono essere pericolosi per i bambini (soffocamento).

GB 4 HANDLING AND REMOVAL OF PACKAGING

4.4 HOW TO RAISE AND MOVE WITH A BRIDGE CRANE

Accessories: textile fibre belts and PVC angle bars.
Weight: see technical specifications

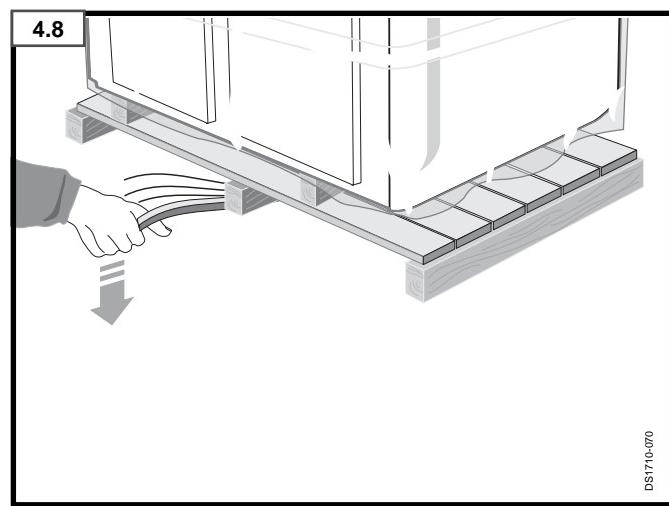
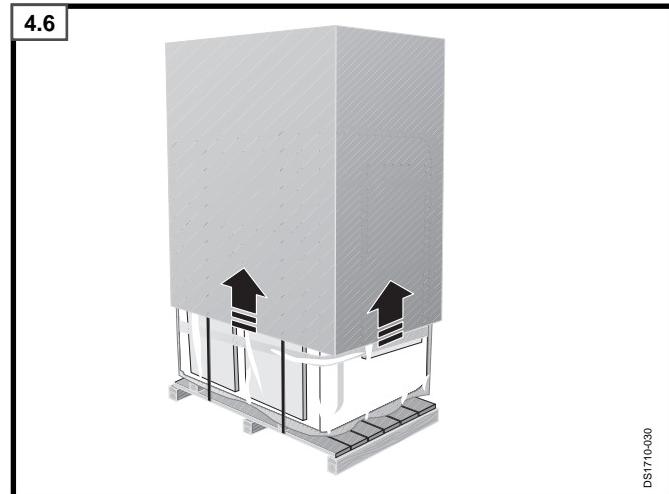
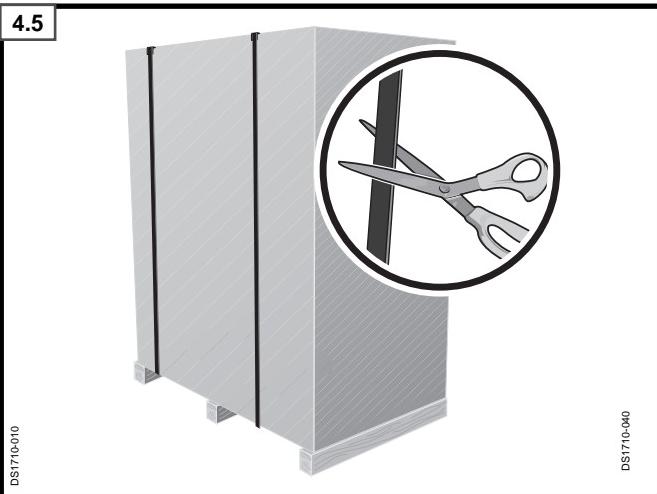
Diagram of slings
1 Without packaging
2 With packaging

Do not use place the machine in a sling of metal cables or chains as these could damage it.
Never put a sling around a machine without its pallet.
In order to prevent the oil in the compressor from flowing into the refrigerating circuit, only transport, stock and handle the equipment in an upright position according to the instructions on the packaging. If the machine is placed on its side, leave it in an upright position for at least 24 hours before switching on.

4.5 REMOVAL OF PACKAGING

The machine is delivered ready-to-go.
Before removing the machine from its packaging, check that it has not been damaged during transport.
If so:
a) Contact your area representative
b) Make a written report and if possible attach photographs showing the damage
c) Send a copy of the report to:
Shipping agent insurance company
Shipping agent
Manufacturer or area representative

- Remove all the packaging and destroy according to the laws in force.
- Eliminate the parts with nails and eliminate plastic bags and plastic sheeting.

All the packaging materials can be recycled and can be disposed of according to the regulations in force. Take care to eliminate the packaging so that it does not become a danger and throw away the plastic bags, as they could cause children to suffocate.

I 4 MOVIMENTAZIONE E DISIMBALLO

4.5.1 Rimozione reggette esterne (Fig.4.5)

4.5.2 Estrazione cappello in cartone (Fig.4.6)

4.5.3 Rimozione plastica (Fig.4.7)

Nel rimuovere la plastica, ponete attenzione a non graffiare la superficie della macchina.

4.5.4 Rimozione blocchi in legno laterali (Fig.4.8)

- Togliete le viti che bloccano i listelli sull'armadio.
- Utilizzate una leva specifica per rimuovere i due blocchi di legno.

Ponete attenzione a non graffiare la superficie della macchina.

GB 4 HANDLING AND REMOVAL OF PACKAGING

4.5.1 How to remove the outer straps (Fig.4.5)

4.5.2 How to remove the cardboard casing (Fig.4.6)

4.5.3 Removal of plastic materials (Fig.4.7)

When removing the plastic materials, make sure that you don’t scratch the surface of the appliance.

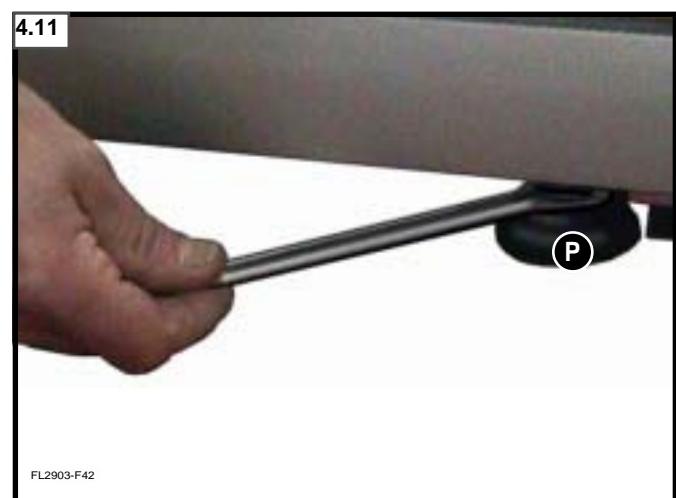
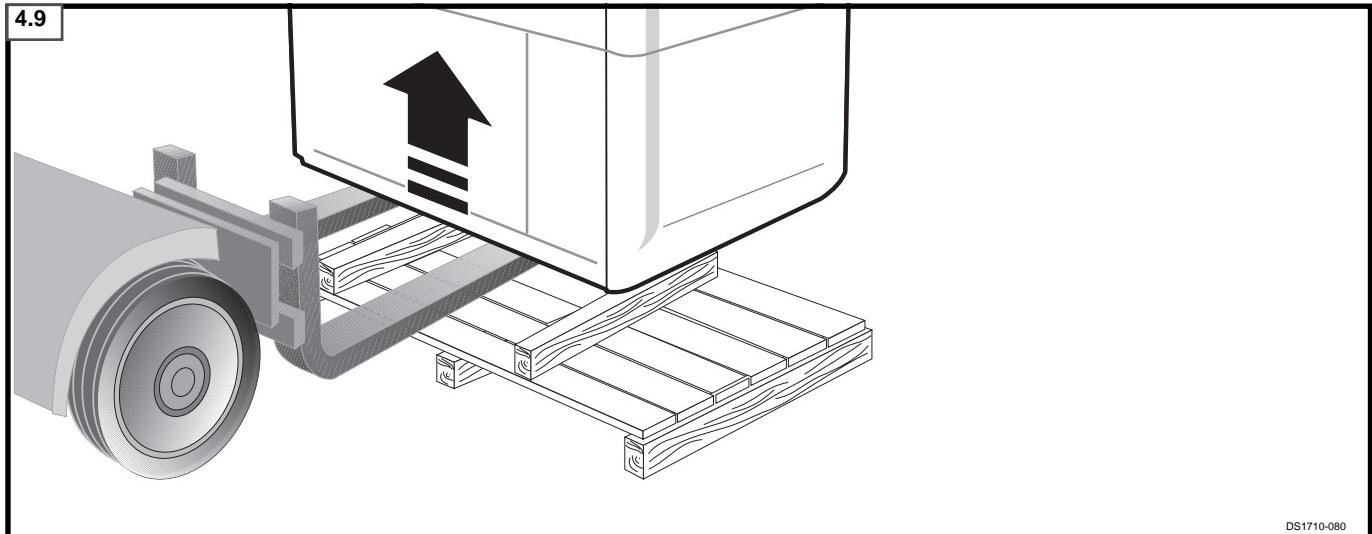
4.5.4 How to remove the wooden side blocks (Fig.4.8)

- Remove the screws that block the ledges on the cabinet.
- Use a special lever to remove the two wooden blocks.

Take care not to scratch the surface of the machine.

4.9

4.10

4.11

I 4 MOVIMENTAZIONE E DISIMBALLO

4.5.5 Rimozione pallet

- Sollevate di qualche centimetro la macchina, quanto basta per sfilare il pallet.
- La macchina può essere posta direttamente a pavimento.

Non urtate e non graffiate la macchina
In caso di urto accidentale controllate immediatamente eventuali danni, se è il caso contattare il costruttore.

MOVIMENTAZIONE MANUALE

Tutti i modelli sono supportati da quattro sfere e due rulli centrali, pertanto è possibile spostarli manualmente.

Prima di compiere lo spostamento della macchina attuare tutte le precauzioni necessarie:

- Tenete conto della massa da movimentare e quindi del relativo numero di persone necessarie a controllarne la massa durante lo spostamento;
- verificate che il pavimento sia liscio e in piano.

4.6 IMMOBILIZZAZIONE DELLA MACCHINA

La macchina non deve essere bloccata al suolo.
Controllate sempre che il pavimento sia in piano
Per evitare spostamenti indesiderati, livellate e stabilizzate la macchina con i piedini **P** anteriori con l'utilizzo dell'apposita chiave (fig. 4.11)

GB 4 HANDLING AND REMOVAL OF PACKAGING

4.5.5 How to remove the pallet

- Just raise the machine a few centimetres so that the pallet can be pulled out from underneath.
- The machine can be placed directly on the floor.

Do not bang or scratch the machine
In case of accidental bumps, please check is there is any damage and, should it be necessary, contact the manifacturer.

MANUAL HANDLING

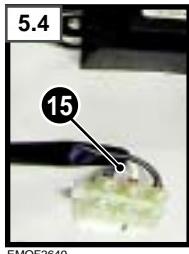
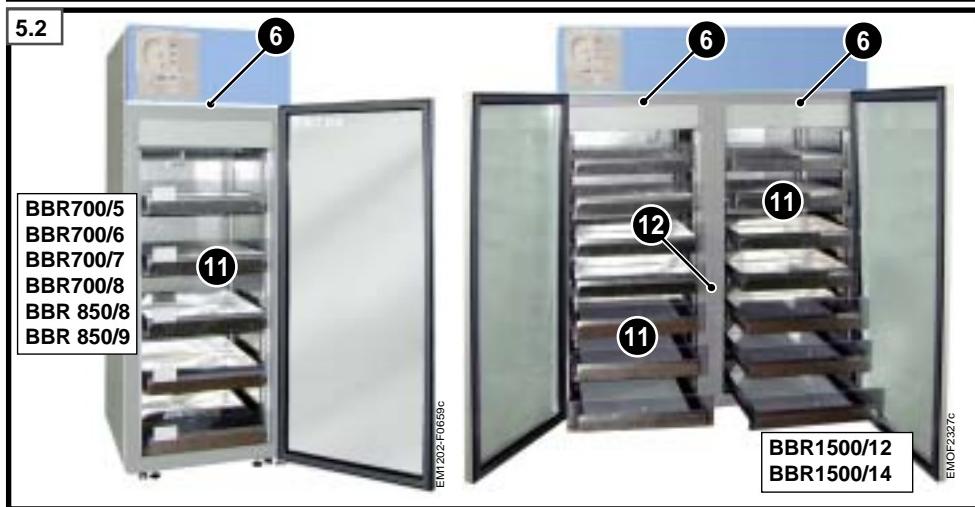
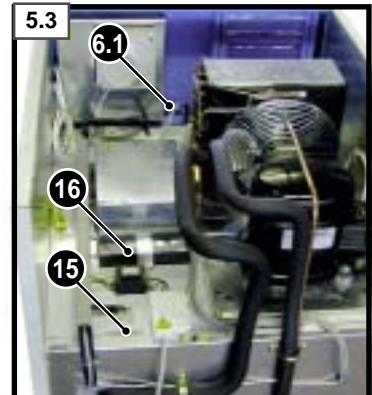
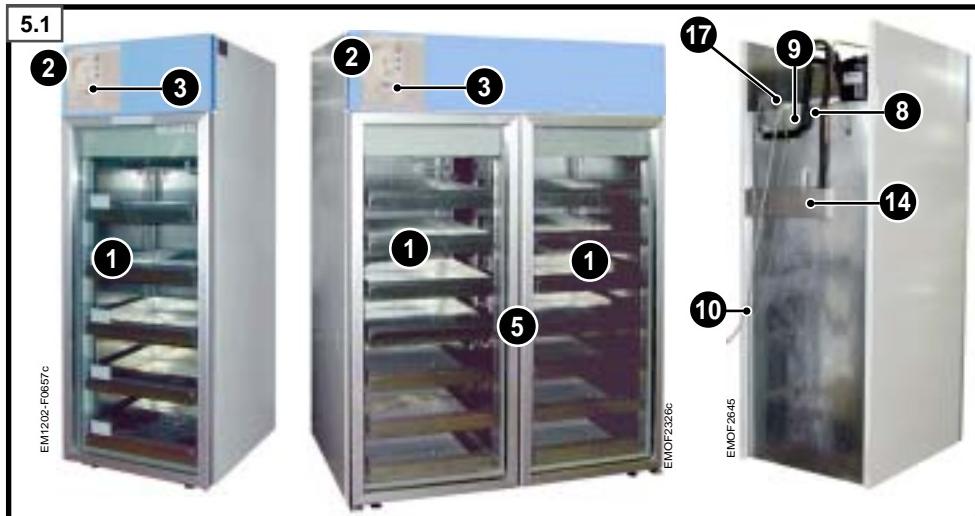
All models are supported by four spherical wheels and two central rollers; it is therefore possible to move manually.
Before moving the equipment:

- Bear in mind the mass which has to be moved and calculate the number of people needed to control the mass during movement.
- check that the floor is smooth and completely flat.

4.6 HOW TO BLOCK THE MACHINE

The machine must not be fixed to the floor.
The machine has been designed to operate on a horizontal floor.
In order to prevent the machine from moving accidentally, use the special spanner to adjust the small front feet **P** so that the machine is level and perfectly stable (fig. 4.11).

EMOF2655

EMOF2649

I 5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

5.1 VISTA GENERALE

1 Porta di accesso
2 Registratore grafico
3 Pannello comandi
5 Maniglia per apertura sportello
6 Microinterruttore porta
6.1 Attacco microinterruttore porta
8 Collegamento per allarme remoto
9 Connettore cavo di alimentazione
10 Cavo di alimentazione
11 Cassetti
12 Luce interna
14 Contenitore evaporazione condensa
15 Collegamento per allarme remoto
16 Batteria tampone
17 Interfaccia seriale RS232 (opzionale RS485)

La struttura è realizzata esternamente in lamiera di acciaio preverniciata, oppure su richiesta in acciaio inox Aisi 304. all'interno in acciaio inox Aisi 304.
Le porte sono in alluminio anodizzato con triplice vetro (anticondensa).
L'isolamento della struttura è ottenuto con poliuretano iniettato a 40kg/m^3. All'interno della struttura sono sistemati dei cassetti regolabili in altezza a seconda delle esigenze del cliente.
L'armadio è provvisto di illuminazione interna con comando manuale posto sul pannello frontale.

GB 5 DESCRIPTION OF THE SYSTEM

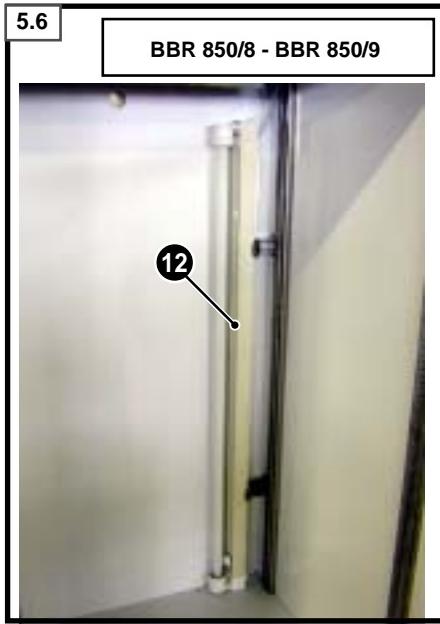
5.1 GENERAL VIEW

1 Access door/lid
2 Chart recorder
3 Control panel
5 Handle to open door
6 Door micro-switch
6.1 Door micro-switch connection
8 Remote alarm connection
9 Supply cable connector
10 Supply cable
11 Drawers
12 Internal light
14 Container for condensate evaporation
15 Remote alarm connection
16 Buffer battery
17 Serial interface RS232 (RS485 optional)

The structure in the exterior is made of either pre-painted sheet steel, or, of 304 Aisi stainless steel, on request. In the interior the structure is made of 304 Aisi stainless steel.
The doors are made of anodised steel and triple layered glass (anti-condensate). The structure insulation is obtained with injections of 40kg/m^3 polyurethane foam.
The drawers inside the structure can be adjusted in height according to the customer's needs. The cupboard is equipped with internal lighting controlled manually on the front panel.

5.5

5.6

5.7

I 5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

5.2 LUCE INTERNA

All'apertura della porta, il microinterruttore porta **6** attiva automaticamente la luce interna **12**.
Le apparacchiature sono dotate di luce interna, posizionata:
- sul montante laterale (BBR700/5 - BBR700/6 - BBR700/7 - BBR700/8) - fig. 5.5;
- sul fondo della vasca (BBR850/8- BBR850/9) - fig. 5.6;
- sul montante centrale (BBR1500/12 - BBR1500/14) - fig. 5.7.

All'apertura della porta il microinterruttore **6** attiva automaticamente la luce interna **12** e disattiva la ventilazione interna.
I modelli ESC (senza contatti elettrici all'interno) sono sprovvisti di luce interna.

5.3 SISTEMA DI CONTROLLO

Il pannello comandi è composto da una scheda elettronica a microprocessore divisa in due sezioni; una per il controllo della temperatura e dello sbrinamento, l'altra per gestire il sistema di allarme e visualizzazione della temperatura.
Questa scheda è dotata di:
- **5** uscite su relè per il pilotaggio dei meccanismi (compressore, sistema di sbrinamento, ventola evaporatore, luce interna vano refrigerato, sistema di allarme remoto).
- **3** ingressi analogici per sonda PT100 (regolazione temperatura, controllo fine sbrinamento e sonda allarme).

Il sistema è dotato di una batteria tampone (12V 2Ah) per garantire il sistema di allarme in caso di assenza rete per 48 ore.

12 Luce interna

GB 5 DESCRIPTION OF THE SYSTEM

5.2 INTERNAL LIGHT

When the door is opened, the door micro-switch **6** automatically switches on the internal light **12**.
The machines are equipped with an internal light placed:
- on the lateral vertical rod (BBR700/5 - BBR700/6 - BBR700/7 - BBR700/8) - fig. 5.5;
- on the bottom of the tank (BBR850/8- BBR850/9) - fig. 5.6;
- on the central vertical rod (BBR1500/12 - BBR1500/14) - fig. 5.7.

When the door is opened the door micro-switch **6** turns on the internal light **12** and switches off the internal fan.

5.3 CONTROL SYSTEM

The control panel consists of an electronic board with a microprocessor control and is divided into two sections; one to regulate temperature and defrosting, and the other to run the alarm system and temperature display.
This board is equipped with:
- **5** outputs on relays to run the mechanisms (compressor, defrosting system, evaporator fan, internal refrigerator chamber light, remote control alarm system).
- **3** analog inputs for the PT100 probe (to control temperature, end of defrosting and alarm probe).

A buffer battery (12V 2Ah) is present so as to guarantee the alarm system for approximately 48 hours in the case of a blackout.

12 Internal light

I 6 INSTALLAZIONE

6.1 POSA DELLA MACCHINA

Portare la macchina fino al punto di installazione riferendovi a quanto descritto nel capitolo 4.
In fase di installazione occorre tenere conto dello spazio libero da riservare per il lavoro e la manutenzione.
Verificare che il pavimento sia in piano.
Occorre altresì tenere conto delle condizioni del locale (rif. paragrafo 3.3 CONDIZIONI AMBIENTALI).

ATTENZIONE:
La macchina non è progettata per il funzionamento in aree classificate pericolose (esplosive), contemplate nella normativa CEI 64/4.
La macchina non può lavorare in ambiente esplosivo e corrosivo.
La macchina ha un grado di protezione IP 20, pertanto non è idonea a lavorare all’aperto o in luoghi non protetti da agenti atmosferici.

Se l’utilizzatore vuole ubicare la macchina in ambienti diversi da quelli sopra descritti si prega di contattare assolutamente la ditta costruttrice prima dell’utilizzo.

GB 6 INSTALLATION

6.1 POSITIONING OF THE MACHINE

In order to bring the machine to the installation site, refer to chapter 4.
During installation remember to leave enough space for work and maintenance operations.
Check that the floor is perfectly flat.
Check the ambient conditions of the installation site (see paragr. "3.3 ENVIRONMENTAL CONDITIONS").

WARNING:
The machine has not been designed to operate in areas classed as dangerous (explosive), provided for in the CEI (EIC) norm 64/4. The machine cannot operate in an explosive or corrosive ambient. The equipment being classified as IP 20 is not fit for operation outdoors or in places that are not protected against atmospheric agents.

Should the user need to place the equipment in places other than those described above, always contact the manufacturer before starting operation.

I 6 INSTALLAZIONE

6.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'apparecchiatura deve essere alimentata con tensione di rete dello stesso valore come riportato nella targa dati (vedi capitolo 1 "Riepilogo dati di marcatura").

L'apparecchiatura che ha classe di isolamento 1 è corredata di cavo di alimentazione e sprovvista di interruttore di massima corrente di dispersione (interruttore differenziale) avente grado di protezione </= a 0,5 mA.
"L'APPARECCHIATURA NELLE CONDIZIONI DI GUASTO O INTERRUZIONE DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE POTREBBE ESSERE FONTE DI SCARICA ELETTRICA, PERTANTO PER MIGLIORARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA, PUÒ ESSERE ANCHE INSTALLATA (SE L'UTENTE LO DESIDERA) IN MODO FISSO" (6.12.2.1 delle norme CEI/EN 61010).
La sicurezza elettrica di questa apparecchiatura è raggiunta soltanto quando la stessa è correttamente collegata ad un efficiente impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.
E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza e, in caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto da parte di personale professionalmente qualificato ed abilitato.
E' indispensabile disporre, per una corretta e sicura installazione dell'apparecchiatura, una apposita presa (posizionata in prossimità dell'apparecchiatura facilmente raggiungibile) comandata da un interruttore onnipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm, conforme alle vigenti norme di sicurezza, munito di fusibili, con differenziale associato e posizionato in modo tale da poter essere facilmente raggiungibile.
L'uso dell'apparecchiatura, come di un qualsiasi apparecchio elettrico, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, in particolare:

- **non toccare l'apparecchiatura con mani o piedi bagnati o umidi.**
- **non posizionarla su pavimenti che normalmente sono bagnati.**
- **non usare prolunghe in locali adibiti a bagno o doccia.**
- **non tirare il cavo di alimentazione per scollegarlo dalla rete di alimentazione.**

6.2.1 Collegamento elettrico alla rete

NOTA: il sezionamento della macchina avviene tramite la disconnessione della spina dalla presa.
La macchina viene fornita accessoriata di cavo già collegato con la morsettiera del quadro; è pertanto sufficiente collegare la spina alla presa di rete.

GB 6 INSTALLATION

6.2 ELECTRICAL WIRING

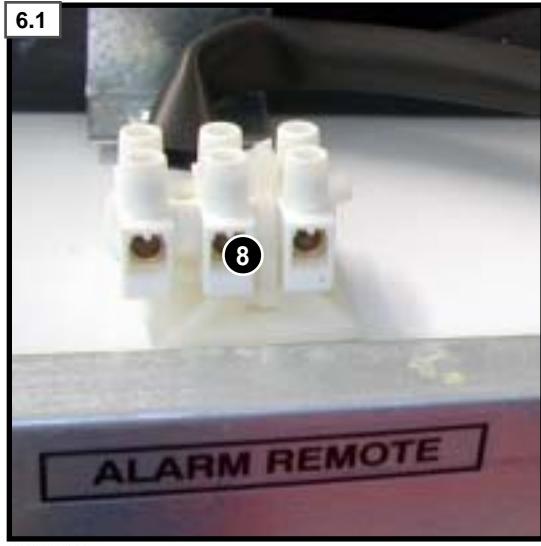
The appliance must be supplied with electricity with the same tension as the one specified on the data tag (see chapter 1 "SUMMARY OF RATING PLATE DATA").

Class 1 insulation, complete with supply cable, without differential switch protection degree </= 0.5 mA. "THE EQUIPMENT COULD BE A SOURCE OF ELECTRIC DISCHARGE IN THE EVENT OF BREAKDOWN OR INTERRUPTION OF THE PROTECTION CONDUCTOR. THEREFORE, TO IMPROVE SAFETY CONDITIONS, IT COULD BE ALSO INSTALLED (ACCORDING TO THE USER'S REQUIREMENTS) PERMANENTLY" (ref. 6.12.2.1 of CEI/EN 61010 adjustments).
This equipment can be considered electrically safe only when it has been correctly wired and an efficient earth system has been installed as foreseen by the safety norms in force.
This fundamental point of safety must be checked and if you are in any doubt, ask for the system to be accurately checked by professional qualified personnel.
In order to ensure that the appliance has been correctly and safely installed, a special, easily accessible socket must be placed near the appliance that is controlled by a multi-polar switch with a 3 mm or more contact opening, in compliance with the safety norms in force, equipped with fuses, with associated differential.
Certain fundamental rules must be followed when using this machine as when using any electrical machine, such as:

- **do not touch the equipment with wet or damp hands or feet,**
- **do not place the machine on normally wet floors,**
- **do not use extensions in bathrooms or showers,**
- **do not pull on the supply cable in order to disconnect it from the mains supply.**

6.2.1 How to connect to the electrical mains supply

NOTE: Machine sectioning takes place by disconnecting the plug from the socket.
The machine is supplied with a cable already connected to the panel terminal board; just insert the plug into the mains socket.

EKOFR_F6277

I 6 INSTALLAZIONE

6.2.2 Cavo di alimentazione
Il cavo di alimentazione è corredato di spina 16 A conforme alle norme (CEI-EN 61010).
La sostituzione del cavo di alimentazione può essere effettuata soltanto da personale specializzato Angelantoni Industrie.

 ATTENZIONE! Si raccomanda che il cavo di alimentazione non deve essere in nessun modo schiacciato.

6.2.3 Inserimento allarme remoto
Durante questa operazione l'apparecchiatura non deve essere elettricamente alimentata; a tal proposito, scollegare la spina dalla presa.
Riferitevi al manuale di istruzioni E2003 allegato.
Nota: localizzate i morsetti **8** nella parte superiore dell'apparecchiatura (fig. 6.1).

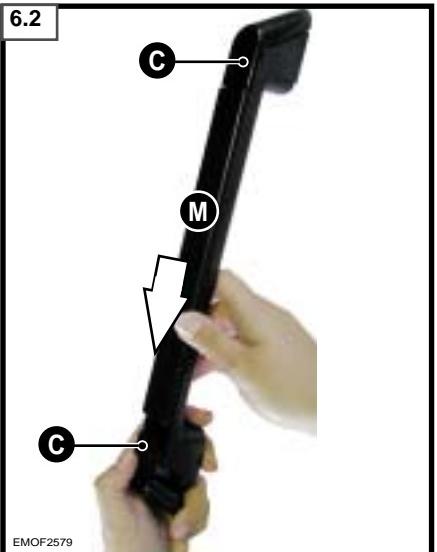
6.2.4 Interfaccia seriale
La porta seriale (opzionale) è posizionata sul retro dell'apparecchiatura ed è chiaramente contrassegnata (**RS232** oppure **RS485**).
Per ultriore informazioni riferitevi al manuale service allegato del sistema di comando dell'**E2003**.

GB 6 INSTALLATION

6.2.2 Supply cable
The supply cable is complete with 16A plug in compliance with the adjustments in force (CEI-EN 61010).
To replace the supply cable can be made only by qualified personnel Angelantoni Industrie.

 WARNING! It is strongly recommended to unroll the supply cable for all its length and check that it is not crushed.

6.2.3 Insertion of Remote Alarm
During this operation the equipment has to be disconnected from the electrical supply. In order to disconnect the equipment from the electrical supply extract the plug from the socket.
Please refer to the attached instruction handbook E2003 system.
NB: note the position of terminals **8** at the top of the equipment (fig. 6.1).

6.2.4 Serial interface
The serial port (optional) is positioned on the back of the equipment and is indicated by the label **RS232** or **RS485**.
For more information please refer to the attached service handbook of **E2003** control system.

I 6 INSTALLAZIONE

6.3 INSTALLAZIONE / SMONTAGGIO MANIGLIA (modelli con porta a vetro)

Le apparecchiature con porta a vetro vengono fornite senza maniglie (a seconda del modello) per ridurre il volume dell'imballaggio; provvedere al montaggio delle maniglie come segue:

- Esercitate la dovuta pressione per sfilare i coperchi **C** (fig. 6.2).
- Svitate entrambi le viti **V** presenti sulla porta (fig. 6.3) e installate la maniglia **M** (fig. 6.4).
- Rimontate i coperchi **C** (fig. 6.6) precedentemente rimossi.

GB 6 INSTALLATION

6.3 HOW TO MOUNT / REMOVE THE HANDLE (glass doors models)

The machines with glass doors are supplied without the handle(s) (according to the model) in order to reduce the volume of packaging; mount the handle(s), refer to following instructions:

- Press and extract covers **C** (fig. 6.2).
- Remove both screws **V** from the door (fig. 6.3) and mount handle **M** (fig. 6.4).
- Replace the covers **C** (fig. 6.6) you removed previously.

I 7 USO PREVISTO DAL FABBRICANTE

7.1 SCOPO DELLE MACCHINE

Le macchine in oggetto sono armadi frigoriferi monoblocco, destinati alla conservazione di farmaci diagnostici, materiale biologico, sieri e vaccini, sacche di sangue.
Sono inoltre idonee alla conservazione di prodotti industriali in genere nei campi di temperatura indicati nel capitolo 3 "Caratteristiche tecniche".
Per ulteriori informazioni riferirsi al capitolo 3 "Caratteristiche tecniche".

7.2 DESTINAZIONE DELLE MACCHINE

Le macchine sono principalmente destinate a laboratori di ricerca e devono trattare solamente tipologie di materiali menzionati nel paragrafo 7.1. Prima di trattare materiali diversi da qualli indicati occorre consultare direttamente il produttore e ottenere una specifica autorizzazione.

7.3 OPERATORE

Non occorrono particolari cognizioni tecniche per utilizzare la macchina.

7.4 LIMITAZIONI D'USO

Le macchine possono essere impiegate in condizioni ambientali come descritto nel capitolo 3 "CARATTERISTICHE TECNICHE".
Questa serie di macchine non deve contenere:

- **materiali liquidi o solidi esplosivi.**
- **materiali liquidi o solidi infiammabili.**
- **materiali liquidi o solidi che nella evaporazione o sublimazione possono generare atmosfere infiammabili.**
- **materiali liquidi o solidi contenenti sostanze chimicamente aggressive.**
- **materiali liquidi o solidi che nella evaporazione o sublimazione possono generare vapori aggressivi.**

7.5 RISCHI RESIDUI

Le apparecchiature non presentano rischi residui.

GB 7 USE FORESEEN BY THE MANUFACTURER

7.1 AIM OF THE MACHINES

These machines are en-bloc refrigerating cupboards, used to conserve diagnostic drugs, biological material, serums and vaccines, blood backs.
They are furthermore appropriate for the preservation of industrial products in general, within the temperature zones indicated in chapter "3 technical characteristics".
For further information please refer to chapter 3 entitled "Technical specifications".

7.2 INTENDED USE OF THE MACHINES

The machines are intended to be used mainly by research laboratories and should only treat the types of materials mentioned in paragraph 7.1.
Before treating any different types of materials, you should consult the manufacturer directly to obtain his specific authorisation.

7.3 OPERATOR

No special technical knowledge is needed to use this machine.

7.4 USE LIMITS

The machines can be used within the ambient temperature and humidity range described in chapter 3 entitled "TECHNICAL SPECIFICATIONS".
This series of machines must not contain:

- **inflammable and/or explosive liquid or solid materials,**
- **liquid or solid inflammable materials.**
- **liquid or solid materials which could generate inflammable gases during evaporation or sublimation.**
- **liquid or solid materials containing chemically aggressive substances,**
- **liquid or solid materials could generate aggressive fumes during evaporation or sublimation.**

7.5 USE OF PROTECTIVE CLOTHING

The equipment has no waste risks.

I 8 AVVIAMENTO

- Verificate che la tensione di rete corrisponda con quella riportata nella targa dati.

8.1 SISTEMA E2003

Per l'impostazione e la messa in funzione della camera con il sistema E2003 riferitevi al manuale di istruzioni allegato.

A **E2003 Manuale d'uso**
B **Sistema di comando e controllo a microprocessore E2003**

GB 8 START-UP

- Check that the mains supply voltage is the same as the one marked on the rating plate.

8.1 E2003 SYSTEM

In order to set and start up the chamber with the E2003 system, please refer to the attached instruction handbook.

A **E2003 Instruction hanbook**
B **E2003 micro-processor control system**

I 9 USO

- Accedete all'interno della camera girando la chiave **C** (fig. 9.1) e tirando la maniglia **M**.

9.1 CARICAMENTO DEI PRODOTTI

Abbiate cura di fissare bene i cassetti e di non appoggiare i contenitori direttamente sul fondo del vano refrigerato.
Inserite il materiale nel vano refrigerato un pò alla volta dopo che la temperatura si è stabilizzata.
Lasciate sempre degli spazi tra i materiali stoccati e non ostruite il flusso dell'aria.
Se si inserisce materiale a temperatura ambiente (es. +25°C), questa operazione deve avvenire in modo graduale ed in piccole quantità; bisogna dare il tempo necessario alla apparecchiatura di raffreddare il prodotto prima di immetterne altro.
Se non si osserva questa regola la temperatura interna potrebbe aumentare bruscamente e compromettere anche la stabilità del prodotto precedentemente stoccato.
Quando si effettuano operazioni di immissione e prelievo di materiale, questo deve avvenire in maniera molto celere perché all'apertura della porta, si effettuano involontariamente continui ricambi di aria con la conseguenza di un repentino aumento della temperatura interna e formazione di ghiaccio sull'evaporatore.

Non inserire nell'armadio prodotti imbevuti di liquido perché nella fase di primo raffreddamento generano vapore con la conseguente formazione del ghiaccio sull'evaporatore.

ATTENZIONE! In caso di apparecchiatura carica (ovvero di materiale presente nei cassetti) aprite un cassetto per volta, e non tutti i cassetti insieme. Evitate che, per l'eccessivo peso, l'apparecchiatura si ribalti in avanti.

GB 9 USE

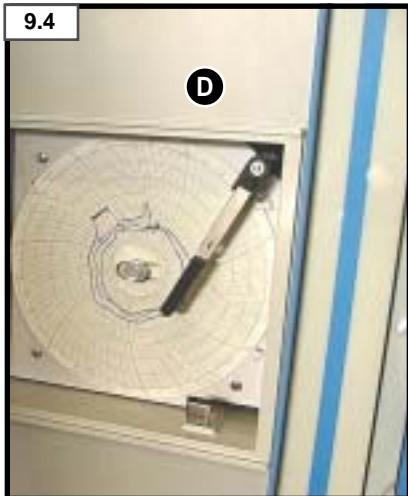
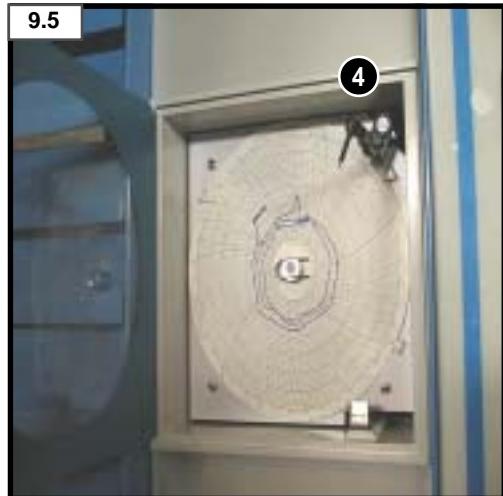
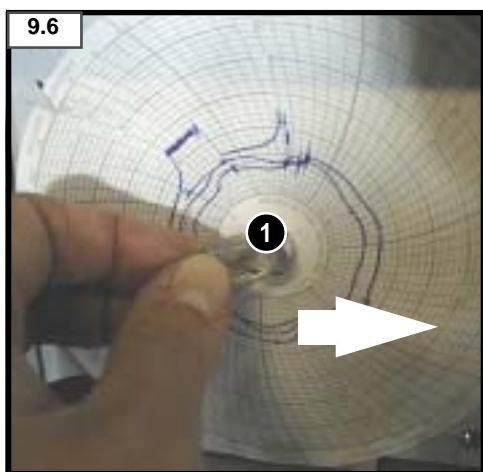
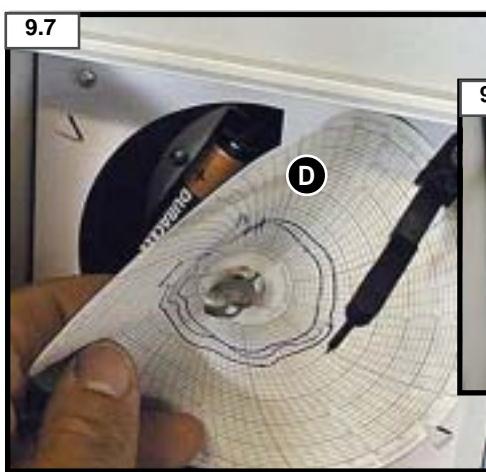
- In order to gain access inside the chamber, turn key **C** (fig. 9.1) and pull handle **M**.

9.1 PRODUCT LOADING

Take care to fasten the drawers carefully and do not place the containers directly on the floor of the refrigerating chamber. Insert the materials into the refrigerating chamber a few at a time once the temperature has become stabilised.
Always leave spaces between the stored materials and do not obstruct the air flow.
Ambient temperature material (e.g. +25°C) should be put inside thefreezer gradually and in small quantities to ensure proper storage; allow the equipment to freeze the products inside the refrigerating compartment before introducing new material to be cooled.
If this important rule is not observed, the temperature inside the freezer could suddenly increase and cause previously stored products to deteriorate.
When material is put in or taken out, it must be done very quickly because each time the door is opened, there will be continual unintentional changes in the air so that the temperature will rise and a large amount of ice will form on the cooler.

Do not store products imbued with liquid substances inside the refrigerator since they could produce vapours during the first cooling phase, leading to ice formation on evaporator.

WARNING! If the machine has been loaded (i.e. there is material in the drawers) open one drawer at a time. Do not open all the drawers at the same time, otherwise the excess weight may unbalance the machine and cause it to fall over face down.

PA2003R

MA1710-F97

MA1710-F98

MA1710-F99

MA1710-F100

MA1710-F101

I 9 USO

9.2 REGISTRATORE GRAFICO DI TEMPERATURA

Le apparecchiature di questa serie sono dotate, su richiesta, di un registratore grafico di temperatura **2**.
Di serie il registratore, del tipo ad orologio con carica a batteria, opera con un diagramma settimanale.
L'orologio è alimentato da un accumulatore di alta capacità della durata di circa 6 mesi (avente la tensione di 1,5V).
Inoltre viene fornita in dotazione 1 cartuccia scrivente e 55 dischi diagramma, sufficienti a coprire il fabbisogno di 1 anno.
Altre quantità possono essere richieste al nostro servizio assistenza.

9.2.1 Uso del registratore

Il registratore è con orologio a batteria.

Sostituzione disco diagrammale D

- Sollevate la penna **4**.
- Spostate il fermo **1** in direzione della freccia e sollevatelo.
- Estraete il vecchio disco diagrammale **D** e inserite il nuovo. Riportate nella posizione originale il fermo **1** e abbassate la penna **4**.

Sostituzione della batteria - ogni 6 mesi.

- Eseguite le fasi descritte nelle figure **9.5**, **9.6**, **9.7** e spostate il disco diagrammale senza toglierlo.
- Provvedete alla sostituzione della batteria inserendo una nuova batteria stilo da 1,5V.

GB 9 USE

9.2 TEMPERATURE CHART RECORDER

Freezers are supplied with a temperature chart recorder **2** upon customer request.
The standard 7-day battery-operated recorder comes complete with a clock run by a 1.5V high-capacity accumulator lasting approximately 6 months.
The temperature chart recorder is moreover supplied complete with no. 1 printing cartridge and no. 55 chart disks ensuring 1-year coverage.
Contact Assistance Service for additional printing cartridges and chart disks.

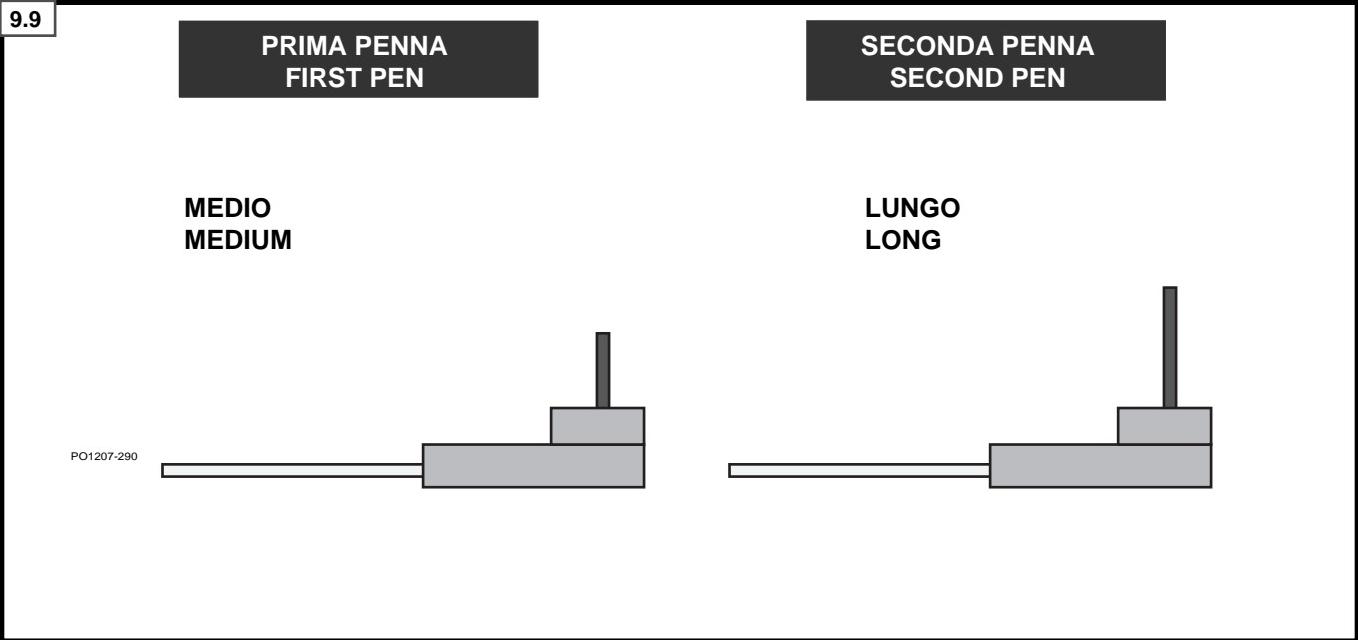
9.2.1 Use of the recorder

The recorder has a battery powered clock.

Chart disk (D) replacement

- Lift the pen **4**.
- Move the lock **1** in the direction shown by the arrow and lift it.
- Remove the chart disk and install the new chart disk in the central pin. Move the lock **1** to the previous position and lower the pen **4**.

Battery substitution (every 6 months)

- Follow the steps described in points 9.5, 9.6, 9.7 and move the diagram disk without removing it.
- Replace the battery when necessary with a new 1.5V (Mod. AA LR6) battery.

I 9 USO

SCRITTURA

Cartucce scriventi

Gli strumenti vengono forniti con i pennini già inseriti sulle rispettive aste. Per la messa in funzione, procedete come segue:

- togliete i cappucci protettivi in plastica dalle punte scriventi.

Sostituzione cartucce scriventi

Qualora la scrittura si presentasse difettosa provvedete alla sostituzione del pennino.

Procedete come segue:

- Trattenete saldamente l'asta e sfilate il pennino da sostituire tirandolo verso il basso.
- Installate un pennino nuovo dello stesso colore e della stessa lunghezza.

Per ordinare il pennino specificare il N° di codice indicato nella tabella seguente.

Per ordinare il diagramma il codice è stampigliato al centro del diagramma stesso.

TIPO REGISTRATORE	COLORI	
	PRIMA PENNA	SECONDA PENNA
A UNA PENNA	BLU' MEDIO codice N° 133962	
A DUE PENNE	ROSSO MEDIO codice N° 133969	BLU' LUNGO codice N° 133968

GB 9 USE

WRITING

Writing cartridges.

The instruments are supplied with pen points already inserted into their respective rods. In order to start up, proceed as follows:

- remove the protective, plastic caps from the cartridge writing tips.

Writing cartridges replacement

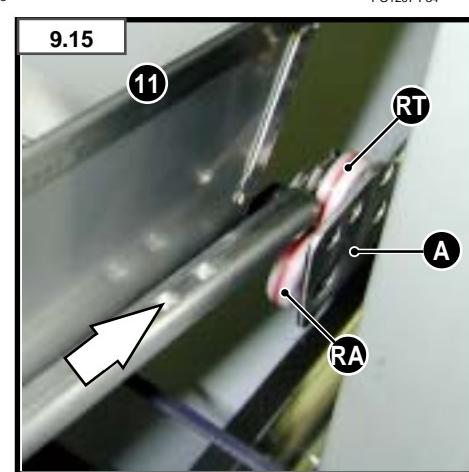
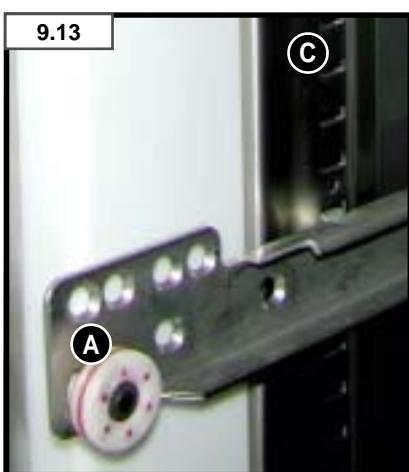
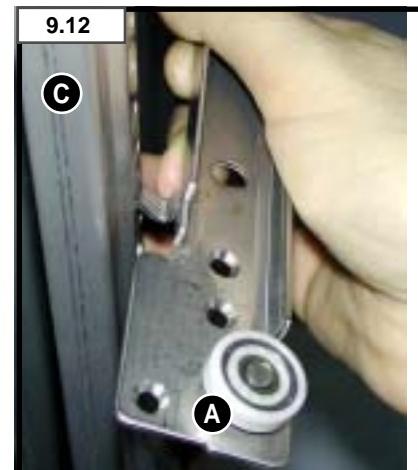
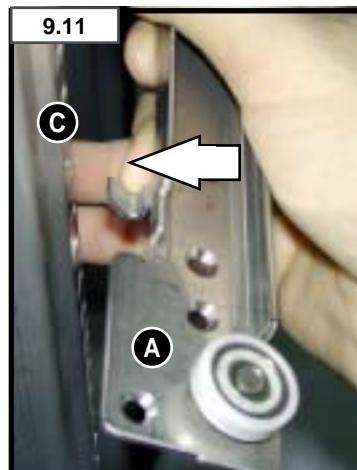
If the writing should appear faulty, replace the pen points.

Proceed as follows:

- Hold the rod firmly and remove the pen point that has to be replaced by pulling it downwards.
- Insert a new pen point of the same colour and the same length.

To order the nib, please specify the code as indicated in the following table.

The code number to order the recorder disk is printed on the centre of the recorder disk itself.

RECORDER TYPE	COLOURS	
	FIRST PEN	SECOND PEN
SINGLE PEN	MEDIUM BLUE code N° 133962	
TWO PENS	MEDIUM RED code N° 133969	LONG BLUE code N° 133968

I 9 USO

9.3 INSTALLAZIONE E CAMBIO POSIZIONE DEI CASSETTI

- Accedete all'interno della camera.
- Inserite le guide **A** nelle cremagliere **C** (anteriori e posteriori, a destra e a sinistra) come rappresentato nelle fig. 9.12, 9.13.
- inserite le rotelle **RT** del cassetto **11** dietro le rotelle **RA** delle guide **A** come indicato in figura 9.15.

Questo sistema permette di bloccare i cassetti a fine corsa quando vengono aperti.

- Spingete i cassetti **11** verso l'interno dell'apparecchiatura, facendoli scorrere lungo le guide **A**.

- **CAMBIO DI POSIZIONE**

ATTENZIONE! In caso di apparecchiatura carica (ovvero di materiale presente nei cassetti) aprite un cassetto per volta, e non tutti i cassetti insieme.
Evitate che, per l'eccessivo peso, l'apparecchiatura si ribalti in avanti.

9.4 COLLEGAMENTO SONDA PT 100 AGGIUNTIVA (opzionale)

Se è previsto questo optional, sulla parte posteriore dell'apparecchiatura, è posizionata una scatola con l'indicazione "sonda PT100 aggiuntiva"al cui interno sono poste le terminazioni dei fili della sonda PT100 posta all'interno del vano.
Per effettuare la connessione, aprite la scatola con un cacciavite ed effettuate il collegamento al vostro sistema acquisizione dati.

GB 9 USE

9.3 HOW TO INSERT AND CHANGE THE DRAWERS

- Access inside the chamber.
- Insert the guide-runs **A** into the racks **C** (front and rear, on the right-hand and left-hand side) as shown in figs. 9.12 and 9.13.
- insert the drawer **11** wheels **RT** behind the guide-run wheels **RA**, as shown in figure 9.15

This system prevents the drawers from sliding out of the guide-runs when they are opened.

- Push drawers **11** along the guide-runs **A** towards the inside of the machine.

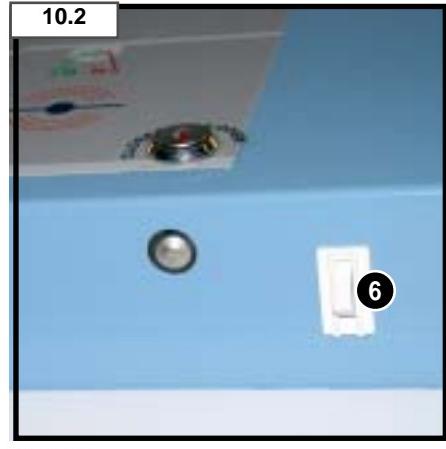
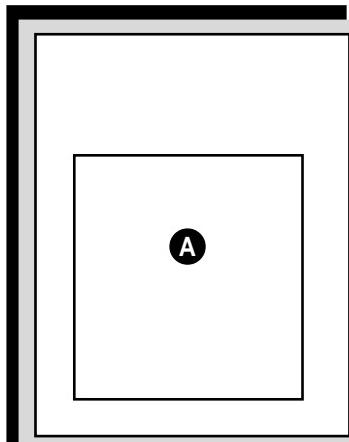
- **CHANGE THE DRAWERS**

WARNING! If the machine has been loaded (i.e. there is material in the drawers) open one drawer at a time. Do not open all the drawers at the same time, otherwise the excess weight may unbalance the machine and cause it to fall over face down.

9.4 CONNECTION OF OPTIONAL PT100 PROBE (optional)

When this optional is provided, on the back of the equipment there is an electrical box with the indication “PT100 PROBE”. Inside this box there are the terminals of the PT100 wires (the sensing part of the probe is positioned inside the equipment).
In order to connect the probe to Your system, open the box with a screwdriver and make the connection.

EKOFR_F6252

EKOFR_F6258

I 9 USO

9.5 SCARICAMENTO DATI TRAMITE PORTA SERIALE (opzionale)

- Collegate il Vostro computer alla porta seriale **26** (v. par. 6.2.4).
- Accendete il Vostro computer e avviate il programma.
- Per l'impostazione e l'avviamento del software riferitevi al manuale d'istruzioni allegato in base alla configurazione della vostra macchina.

A Manuale d'uso del sottware Cryolog™

I 10 ORGANI DI SICUREZZA-VERIFICA E TARATURA

ORGANO DI SICUREZZA	VERIFICA	TARATURA
Chiave bloccaggio maniglia (fig. 10.1).	La chiave in oggetto assicura che la macchina non venga aperta accidentalmente o volutamente da personale non autorizzato. L'apparecchiatura può trovarsi a temperature molto basse.	• Chiudete la porta, estraete la chiave e verificate che la porta non possa aprirsi.
Termostato fusibile.	Il termostato fusibile è tarato in fabbrica ad una temperatura oltre quella di lavoro della camera. Il suo intervento interrompe il funzionamento della macchina. Per il ripristino occorre l'intervento del servizio di assistenza tecnica per la sostituzione.	• L'avvenuta accensione della macchina accerta il regolare funzionamento del termostato fusibile.
Microinterruttore porta (fig. 10.2).	Il micro **6**, all'apertura della porta, accende automaticamente la luce interna e stacca la ventilazione evaporatore.	• Chiudete la porta.

I sistemi di sicurezza relativi all'impianto frigorifero non possono essere verificati o tarati dall'utilizzatore pertanto si rimanda la loro descrizione nei capitoli 11 e 12.

GB 9 USE

9.5 DATA DOWNLOADING VIA SERIAL PORT (optional)

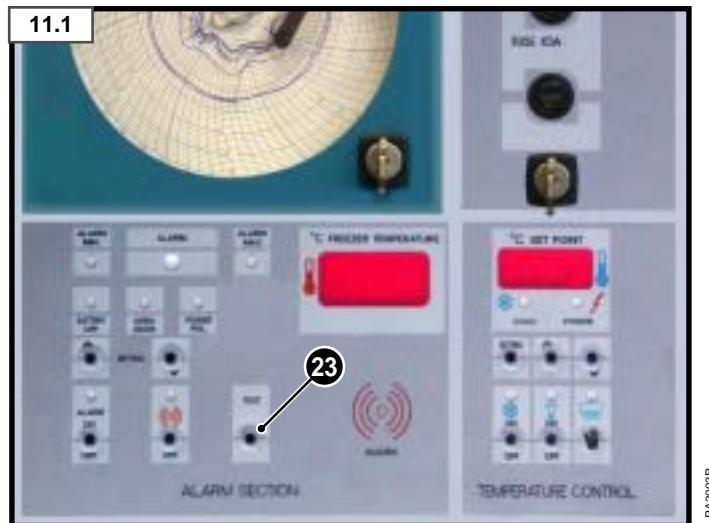
- Connect your computer to the serial port **26** (see paragr. 6.2.4).
- Switch on your computer and start the programme.
- In order to set and start up the software, please refer to the attached instruction handbook according to the configuration of your machine.

A Cryolog™ software instruction handbook

GB 10 SAFETY DEVICES- CHECK AND SET-UP

SAFETY DEVICE	CHECK	SET-UP
Key to lock handle (fig. 10.1).	• This key ensures that the machine cannot be opened either accidentally or on purpose by unauthorized personnel. The machine may be at very low temperatures.	• Close the door, remove the key and check that door will not open.
Fuse thermostat	The fuse thermostat is set at the factory at a temperature above the chamber work temperature. When it triggers, it stops the machine. In order to reset it, it has to be replaced by the technical assistance service.	• If the machine switches on, this shows that the fuse thermostat is working correctly.
Door micro-switch (fig. 10.2).	When the door is opened, the micro-switch **6** automatically turns on the internal light and turns off evaporator ventilation.	

Other safety systems concerning the cooling system cannot be checked or set by the user and are, therefore, described in chapters 11 and 12.

11.1

PA2003R

I 11 MANUTENZIONE

La manutenzione deve essere fatta da personale qualificato.
Alcune operazioni di manutenzione potrebbero essere compiute a macchina in funzione pertanto occorre porre in atto tutte le sicurezze necessarie.

Salvo specifici casi le operazioni di manutenzione devono essere eseguite nelle seguenti condizioni:
• macchina spenta;
• temperatura della camera come quella ambiente;
• macchina disconnessa dalla rete elettrica;
• valvole o rubinetti di alimentazione a monte chiusi.

11.1 CONTROLLO DEL SISTEMA DI ALLARME

Riferitevi al manuale di istruzioni E2003 allegato (rif. tasto **23** - TEST ALARM)

11.2 SBRINAMENTO

Riferitevi al manuale di istruzioni E2003 allegato.

11.3 PULIZIA DELLA STRUTTURA

Durante questa operazione l'apparecchiatura non deve essere elettricamente alimentata; a tal proposito, scollegare la spina dalla presa.

- Togliete i cassetti.
- Pulite con un panno umido imbevuto di un detergente neutro e ripassate con altro panno inumidito con acqua pura.
- Reinserite i cassetti.

GB 11 MAINTENANCE

Maintenance must be carried out by qualified personnel. Some maintenance operations may be carried out when the machine is working and therefore all the necessary safety precautions should be taken.

With the exception of specific cases maintenance operations must be carried out in the following conditions:
• machine switched off;
• chamber temperature the same as ambient temperature;
• machine disconnected from the mains supply;
• supply valves or taps above the machine closed.

11.1 ALARM SYSTEM CONTROL

Please refer to the attached instruction handbook E2003 system. (ref. **23** - TEST ALARM).

11.2 DEFROSTING

Please refer to the attached instruction handbook E2003 system.

11.3 HOW TO CLEAN THE STRUCTURE

During this operation the equipment has to be disconnected from the electrical supply. In order to disconnect the equipment from the electrical supply extract the plug from the socket.

- Remove the drawers.
- Clean with a damp cloth dipped in a neutral detergent and then use another damp cloth dipped in pure water.
- Replace the drawers.

FL2903-F33

I

11 MANUTENZIONE

11.3.1 Pulizia delle guarnizioni

Durante questa operazione l'apparecchiatura non deve essere elettricamente alimentata; a tal proposito, scollegare la spina dalla presa.

Lo sporco delle guarnizioni incide sulla loro funzionalità.
Pulite con un panno umido imbevuto di un detergente neutro e ripassare con altro panno inumidito con acqua pura.

Non spruzzare mai acqua in nessuna parte dell'apparecchiatura poiché si potrebbe danneggiare l'isolamento elettrico e causare un malfunzionamento.

11.3.2 Pulizia del condensatore

Durante questa operazione l'apparecchiatura non deve essere elettricamente alimentata; a tal proposito, scollegare la spina dalla presa.

Procedete alla pulizia del condensatore una volta ogni 6 mesi utilizzando spazzole a setole morbide oppure con getti di aria compressa.
Nei modelli a due vani sono presenti due condensatori (uno per ogni vano).

Non piegate le lamelle di alluminio del condensatore.

11.4 MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

Ogni apparecchiatura è dotata di un sistema frigorifero utilizzante compressore a tenuta ermetica, pertanto (se ci sono perdite dovute a cause accidentali) non si devono fare né aggiunte di refrigerante, né di olio incongelabile.
E' consigliato comunque fare controlli una volta ogni anno da personale qualificato.

11.5 MANUTENZIONE PARTE ELETTRICA-ELETTRONICA

L'elettronica di comando e controllo è un sistema integrato in un unico contenitore molto semplice e affidabile, pertanto non ci sono manutenzioni da fare.
E' consigliato comunque fare controlli una volta ogni anno da personale qualificato, per valutare il funzionamento del sistema di allarme, la linearità della temperatura visualizzata, nonché la sostituzione (ogni 5 anni) del relè di comando del compressore.
La nostra Società dispone di un proprio servizio di "ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA", al quale l'utente si può rivolgere usufruendo di modalità e forme economiche in abbonamento.

GB

11 MAINTENANCE

11.3.1 How to clean the gaskets

During this operation the equipment has to be disconnected from the electrical supply. In order to disconnect the equipment from the electrical supply extract the plug from the socket.

If the gaskets are dirty, they will not function correctly.
Clean them with a damp cloth dipped in a neutral detergent and then use another damp cloth dipped in pure water.

Never spray any part of the equipment with water as this could damage the electrical insulation and prevent the machine from operating correctly.

11.3.2 How to clean the condenser

During this operation the equipment has to be disconnected from the electrical supply. In order to disconnect the equipment from the electrical supply extract the plug from the socket.

Use a soft brush or jets of compressed air to clean the condenser once every 6 months.
Models with two compartments have two condensers (one for each compartment).

Do not bend the steel slats of the condenser.

11.4 COOLING SYSTEM MAINTENANCE

Each machine is equipped with a refrigerating system using a hermetically sealed compressor, and therefore, (if there are any accidental leaks) no refrigerant or non-freezing oil has to be added.
We advise you to have it checked once a year by qualified personnel.

11.5 MAINTENANCE OF THE ELECTRICAL-ELECTRONIC PART

The electronic control is a very simple, reliable, integrated system in a single container, so no maintenance is required.
We advise you to have it checked once a year by qualified personnel in order to see that the alarm system is operating correctly, that the visualised temperature remains linear, and to replace the compressor control relay (every 5 years).
Our company provides its own economic, subscriber "SPECIALIZED TECHNICAL ASSISTANCE SERVICE".

I 12 INCONVENIENTI E RIMEDI

Le operazioni di manutenzione che il costruttore autorizza sono quelle indicate nel capitolo "Manutenzione ordinaria". Le indicazioni date nella voce "RIMEDI" delle tabelle sottostanti non autorizzano interventi, se come tali possono compromettere la sicurezza; le indicazioni aiutano gli eventuali tecnici specializzati e abilitati nella ricerca del guasto.

INCONVENIENTI	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
L'apparecchiatura non si avvia.	• Mancanza di tensione di rete. • Interruttore generale in "OFF". • Spina di alimentazione non collegata alla presa elettrica. • Per cause diverse da quelle sopracitate.	• Controllare presenza o meno dell'alimentazione elettrica. • Inserire l'interruttore generale. • Controllare il collegamento della spina alla presa elettrica. • Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
L'apparecchiatura non raggiunge la temperatura impostata.	• Errore di procedura nell'impostazione della temperatura. • Nel vano è stato introdotto troppo materiale. • Nel vano è stato introdotto materiale troppo umido. • Anomalia di funzionamento del sistema di regolazione. • Anomalia di funzionamento del sistema refrigerante.	• Controllare il valore impostato di temperatura, per procedere vedere (rif. par.8.1). • Ridurre il quantitativo. • Attendere che si stabilizzino nel tempo i valori di temperatura. • Chiamare il servizio di assistenza tecnica. • Chiamare il servizio di assistenza tecnica.
L'apparecchiatura è rumorosa	• Instabilità della macchina sul pavimento. • Contatto con corpi estranei • Parti meccaniche in avaria.	• Eliminare la causa. • Controllare che corpi estranei, ad esempio scatoloni o altre strutture non tocchino l'apparecchiatura che nel funzionamento generi vibrazioni. • Controllare che parti meccaniche in movimento, es. ventole, non siano fonte di rumore.
Il display visualizza codici di allarme.	• Consultare il presente manuale al paragrafo 8.1.	• Chiamare il servizio di assistenza tecnica ed informare del tipo di codice che visualizza il display e la eventuale causa.
La luce non si accende	• Lampada esaurita o bruciata.	• Sostituire la lampada.

GB 12 TROUBLESHOOTING

The maintenance operations authorizes are those indicated by the producer are indicated in the "Regular maintenance" chapter The information given in the column "SOLUTION" in the tables below does not authorize any operations if these compromise safety; the information is given to help any specialized technicians find the fault.

PROBLEM	PROBABLE REASON	SOLUTION
The machine does not start	• There is no supply from the mains. • The main switch is in "OFF" position • The plug is not connected to the main • Some other reason not mentioned above	• Check and proceed accordingly • Turn ON the main switch • Connect the plug to the main • Call your technical assistance service.
The equipment does not reach the set temperature	• Setpoint programming error. • There is too much material in the test chamber. • The test compartment contain too much and/or too wet material. • Malfunctioning of the regulation system. • Malfunctioning of the cooling system.	• Check the set temperature value following the procedure as in (ref. par.8.1). • Reduce the quantity. • Allow temperature values to stabilise. • Call the technical assistance service. • Call the technical assistance service.
The equipment is too noisy	• The equipment is not evenly laid on the floor. • Contact with foreign bodies. • Damaged mechanical parts.	• Remove the cause. • Check that foreign bodies such as boxes or other structures do not come into contact with the equipment so as to avoid vibrations during functioning. • Check that moving mechanical parts such as fans are not sources of noise.
The display shows alarm codes	• Refer to paragraph (ref. 8.1) of these operating instructions.	• Call the technical assistance service and specify the type of code displayed as well as the possible cause.
The light does not switch on.	• The lamp is worn out or burnt out.	• Replace the lamp.

I 12 INCONVENIENTI E RIMEDI

12.1 SOSTITUZIONE LAMPADA

Durante questa operazione l'apparecchiatura non deve essere elettricamente alimentata; a tal proposito, scollegare la spina dalla presa.

- Togliete i cassetti **11** (tutti i modelli) e le rispettive guide (escluso modello BBR850/8- BBR850/9), operando in senso inverso a quanto descritto al paragr. "9.1 INSTALLAZIONE O CAMBIO POSIZIONE DEI CASSETTI".

a) **Modelli:** BBR700/5 - BBR700/6 - BBR700/7 - BBR700/8

ATTENZIONE! In caso di apparecchiatura carica (ovvero di materiale presente nei cassetti) aprite un cassetto per volta, e non tutti i cassetti insieme.
Evitate che, per l'eccessivo peso, l'apparecchiatura si ribalti in avanti.

- Estraete la lampada **12** dal suo alloggiamento e provvedete alla sua sostituzione con una nuova.
- Rimontate le guide e i cassetti.

GB 12 TROUBLESHOOTING

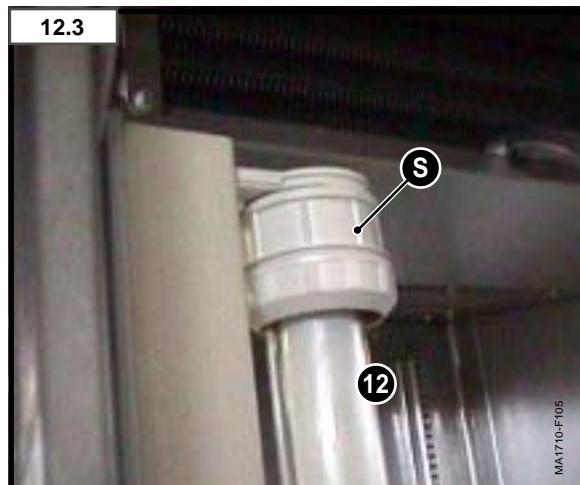
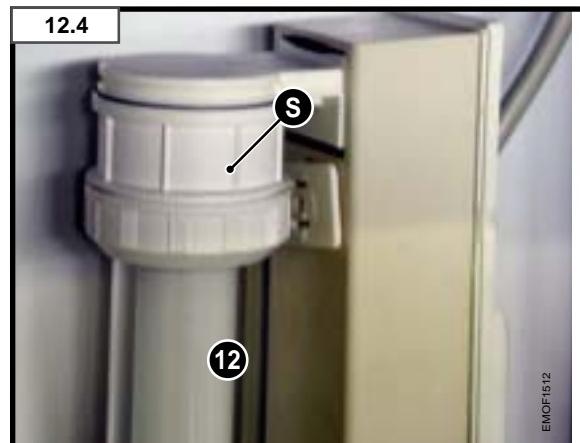
12.1 HOW TO REPLACE THE LAMP

During this operation the equipment has to be disconnected from the electrical supply. In order to disconnect the equipment from the electrical supply extract the plug from the socket.

- In order to remove drawers **11** (all models) together with their respective guide-runs (with the exception of model BBR850/8- BBR850/9), follow the instructions given in paragraph “9.1 HOW TO INSERT OR CHANGE THE DRAWERS” in reverse.

a) **Models:** BBR700/5 - BBR700/6 - BBR700/7 - BBR700/8

WARNING! If the machine has been loaded (i.e. there is material in the drawers) open one drawer at a time. Do not open all the drawers at the same time, otherwise the excess weight may unbalance the machine and cause it to fall over face down.

- Remove the lamp **12** from its holder and replace it with a new one.
- Put the guide-runs and drawers back into position.

I 12 INCONVENIENTI E RIMEDI

b) Modelli: BBR850/8 - BBR850/9 - BBR1500/12 - BBR1500/14

- Svitate i supporti **S** (fig. 12.3 - 12.4).
- Estraete la lampada dal portalampada insieme allo schermo.

Il portalampada è posizionato ad incastro su 2 ganci fissati con viti alla struttura.

- Provvedete alla sostituzione della lampada con una nuova.
- Rimontate il gruppo lampada e avvitate i supporti **S**.
- Rimontate le guide e i cassetti.

Nota: per i modelli BBR1500/12 e BBR1500/14, è necessario togliere i cassetti solo da una vasca e le guide solo quelle a contatto con il montante centrale.
Per il modello BBR850/8 non è necessario la rimozione delle guide.

12 Gruppo lampada
V Vite di fissaggio coperchio lampada
C Coperchio lampada
S Supporto gruppo lampada

GB 12 TROUBLESHOOTING

b) ModelS: BBR850/8 - BBR850/9 - BBR1500/12 - BBR1500/14

- Unscrew supports **S** (figs. 12.3 - 12.4).
- Remove the lamp from the lamp holder together with the screen.

The lamp holder is fastened on 2 hooks screwed to the main structure.

- Replace the lamp with a new one.
- Replace the lamp group and screw up supports **S**.
- Put the guide-runs and drawers back into position.

Note: for models BBR1500/12 and BBR1500/14, remove the drawers from one tank only and only remove the guide-runs that touch the central vertical rod.
For model BBR850/8, the guide-runs do not have to be removed.

12 Lamp group
V Screw to fasten lamp cover
C Lamp cover
S Lamp group support

I 13 DISINSTALLAZIONE

La disinstallazione della macchina può essere compiuta per uno spostamento in altro sito o per effettuare la sua rottamazione.
Per il trasporto della macchina o delle parti di essa devono sempre essere rispettate le norme descritte nel presente manuale nei capitoli "MOVIMENTAZIONE" e "INSTALLAZIONE".

13.1 MESSA FUORI SERVIZIO

- Scollegate la macchina dalla rete elettrica operando in modo inverso a quanto fatto per il suo collegamento elettrico.
- Pulite accuratamente le superfici, oliate le parti che possono essere soggette ad ossidazione e copritela in modo da proteggerla da accumuli di polvere, sporcizia e umidità.

13.2 ROTTAMAZIONE

- Scollegate la macchina dalla rete elettrica operando in modo inverso a quanto fatto per il suo collegamento elettrico.
- Togliete tutto il refrigerante dal circuito frigorifero.
- Togliete tutto l'olio dai motori.

ATTENZIONE! È buona norma non disperdere nell'ambiente:
• il refrigerante;
• l'olio del compressore;
• il poliuretano.
Esistono consorzi abilitati allo smaltimento ed al reciclaggio dei sopracitati materiali.

- Dividete le parti di risulta in base alla loro tipologia e smaltitele in accordo con le leggi vigenti.
- Per la rimozione e trasporto della macchina riferitevi a quanto descritto nei capitoli "MOVIMENTAZIONE" e "INSTALLAZIONE".

GB 13 REMOVAL FROM INSTALLATION SITE

The machine can be disassembled in order to move it from one site to another or in order to be scrapped.
Transport must be carried out in compliance with the norms described in this handbook in the chapters "HANDLING" and " INSTALLATION".

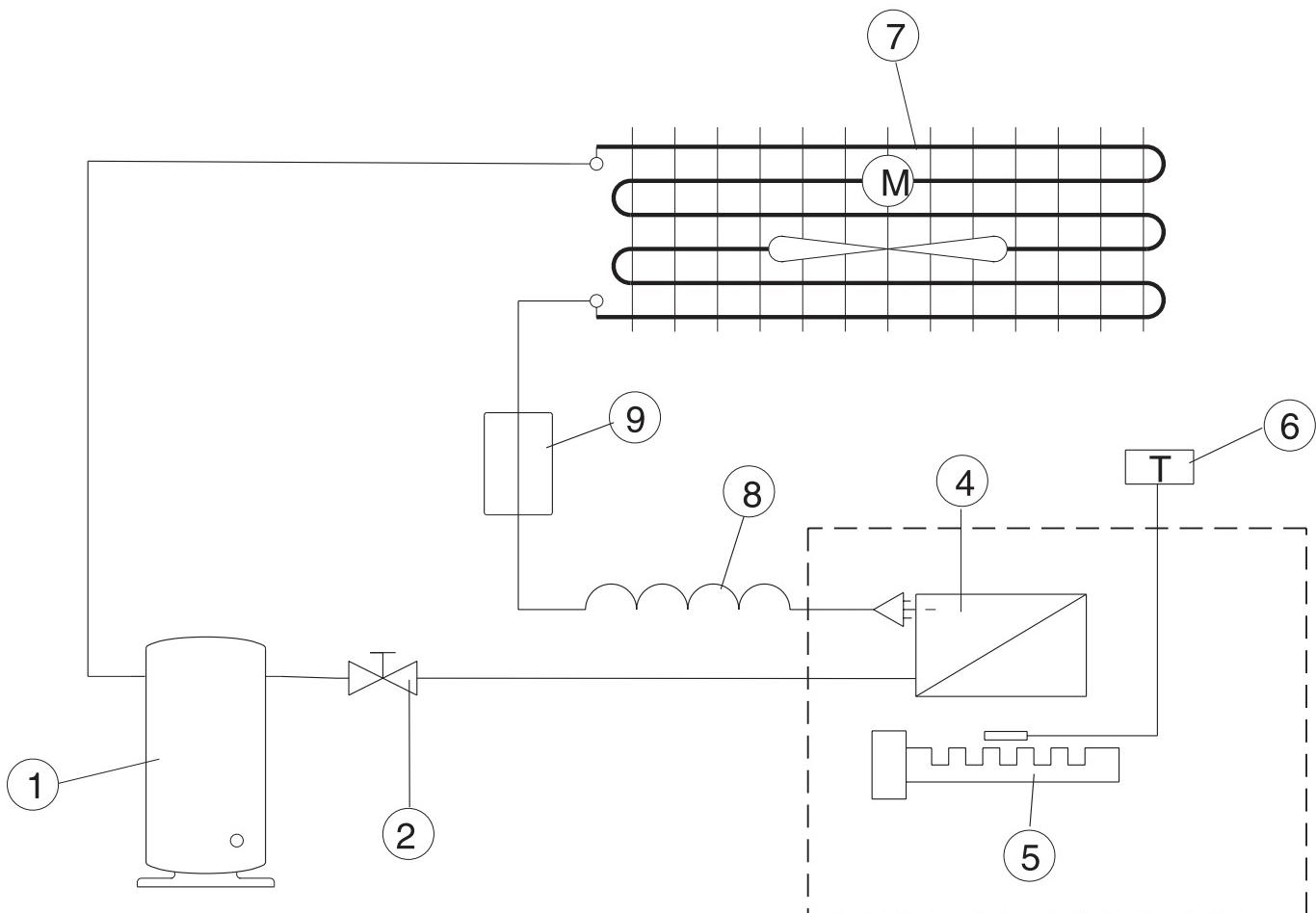
13.1 DISASSEMBLY

- In order to disconnect the machine from the mains supply, follow the procedure described for the electrical wiring in reverse.
- Clean the surfaces accurately, oil the parts that could rust and cover the machine so as to protect it from dust, dirt and humidity.

13.2 SCRAPPING

- In order to disconnect the machine from the mains supply, follow the procedure described for the electrical wiring in reverse.
- Discharge all the refrigerant from the refrigerating circuit.
- Remove all the oil from the motors.

WARNING! This product should not be left in the surrounding environment:
• refrigerating substances;
• the compressor oil;
• polyurethane.
It would be advisable to contact specialised companies for the disposal and the recycling of the above materials.

- Divide the remaining parts according to their type and destroy in compliance with the laws in force.
- To remove and transport the machine please refer to the procedure described in the chapters "HANDLING" and " INSTALLATION".

I

14 SCHEMI

14.1 SCHEMA FRIGORIFERO

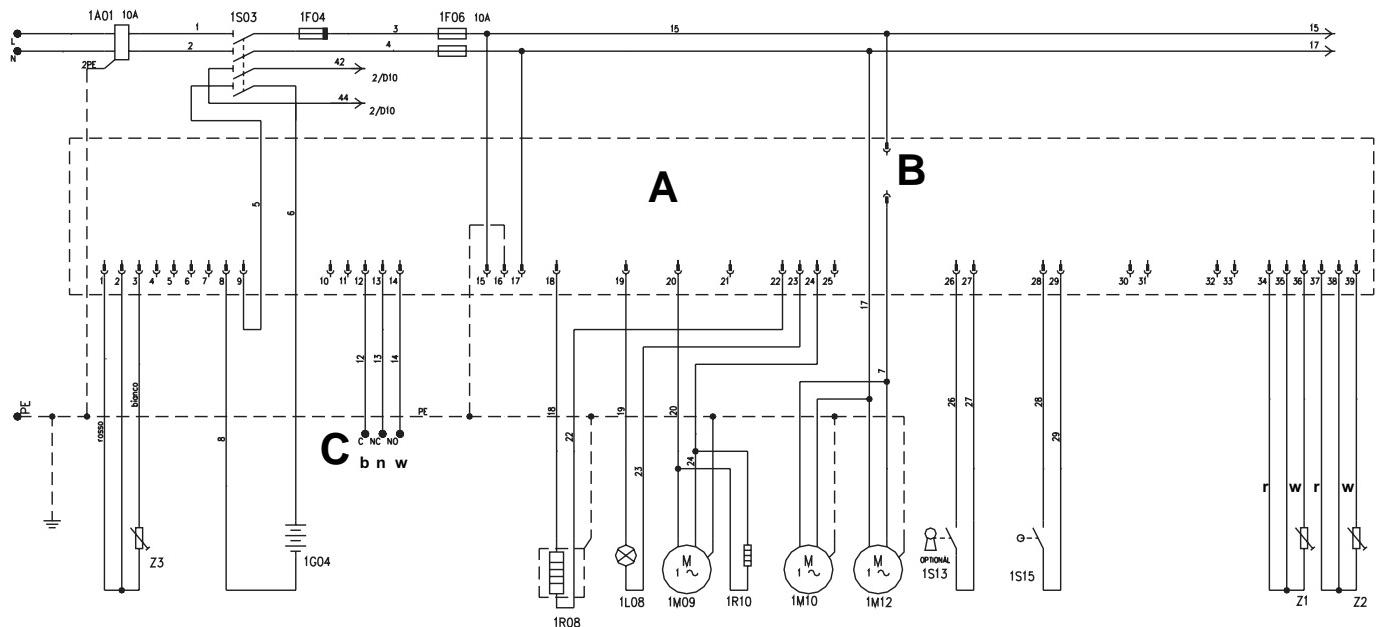
1	Compressore	(1M12)
2	Rubinetto	
4	Evaporatore	(1M09)
5	Resistenza corazzata	(1R08)
6	Fusibile termico	(1F05)
7	Condensatore ad aria	(1M10)
8	Capillare	
9	Filtro deidratatore	

GB

14 DIAGRAMS

14.1 REFRIGERATION DRAWING

1	Compressor	(1M12)
2	Cock	
4	Evaporator	(1M09)
5	Armored heating	(1R08)
6	Thermal fuse	(1F05)
7	Air condenser	(1M10)
8	Capillary	
9	Humidity separator filter	

SE3487

I 14 SCHEMI

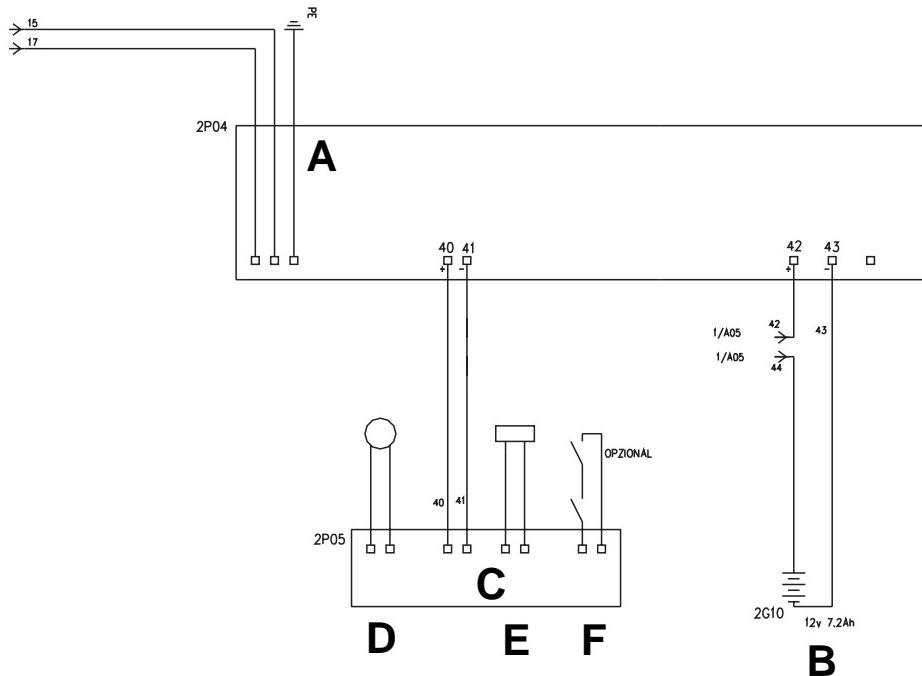
14.2 SCHEMA ELETTRICO (pag. 1/2)

A	Scheda E2003
B	Relè compressore
C	Allarme remoto
1A01	Filtro antidisturbo
1F05	Fusibile termico
1F06	Fusibili di linea
1G04	Batteria tampone 12V 24h
1L08	Luce interna
1M09	Motore ventilazione evaporatore
1M10	Motore ventilazione condensatore
1M12	Motore compressore
1R08	Resistenze sbrinamento
1R10	Resistenza cornice porta
1S04	Interruttore generale
1S13	Interruttore blocco comandi
1S15	Micro porta
Z1	Sonda regolazione
Z2	Sonda evaporatore
Z3	Sonda allarme
b	Cavo colore blu
n	Cavo colore nero
w	Cavo colore bianco
r	Cavo colore rosso

GB 14 DIAGRAMS

14.2 ELECTRIC DIAGRAM (page 1/2)

A	Board E2003
B	Compressor relay
C	Remote alarm
1A01	Antijamming filter
1F05	Thermal fuse
1F06	Line fuses
1G04	Buffer battery
1L08	Internal light
1M09	Evaporator ventilation motor
1M10	Condenser ventilation motor
1M12	Compressor motor
1R08	Defrosting heaters
1R10	Door frames heaters
1S04	Main switch
1S13	Compressor motor
1S15	Door micro switch
Z1	Regulation probe
Z2	Evaporator probe
Z3	Alarm probe
b	Blue cable
n	Black cable
w	White cable
r	Red cable

SE3487

I 14 SCHEMI

14.3 SCHEMA ELETTRICO (pag. 2/2)

A Feeder Bioguard
B Batteria tampone
C Scheda Bioguard
D Antenna magnetica
E Blocco magnetico
F Micro porta

GB 14 DIAGRAMS

14.3 ELECTRIC DIAGRAM (page 2/2)

A Feeder Bioguard
B Buffer battery
C Board Bioguard
D Aerial magnetic
E Doop blocking magnet
F Door micro switch